CON SO LAS

Democracia para la imagen digital 1972-2003

Un proyecto de Abraham San Pedro

Exposición *onsite* y *online*

12 de marzo- 7 de mayo 2021
Rectorado de la UPV de Valencia

consolasimagendigital.org

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

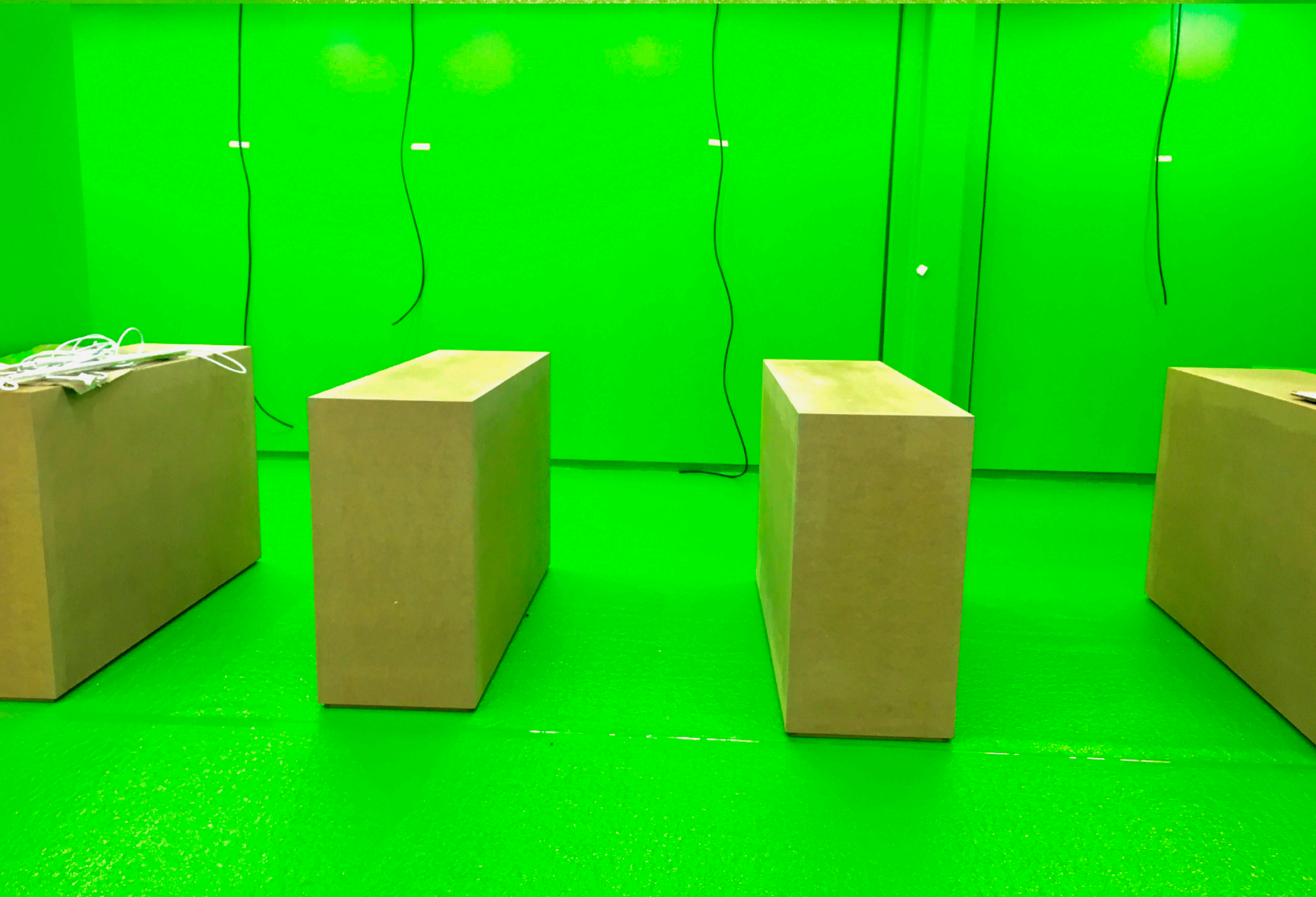
SMART PLACES

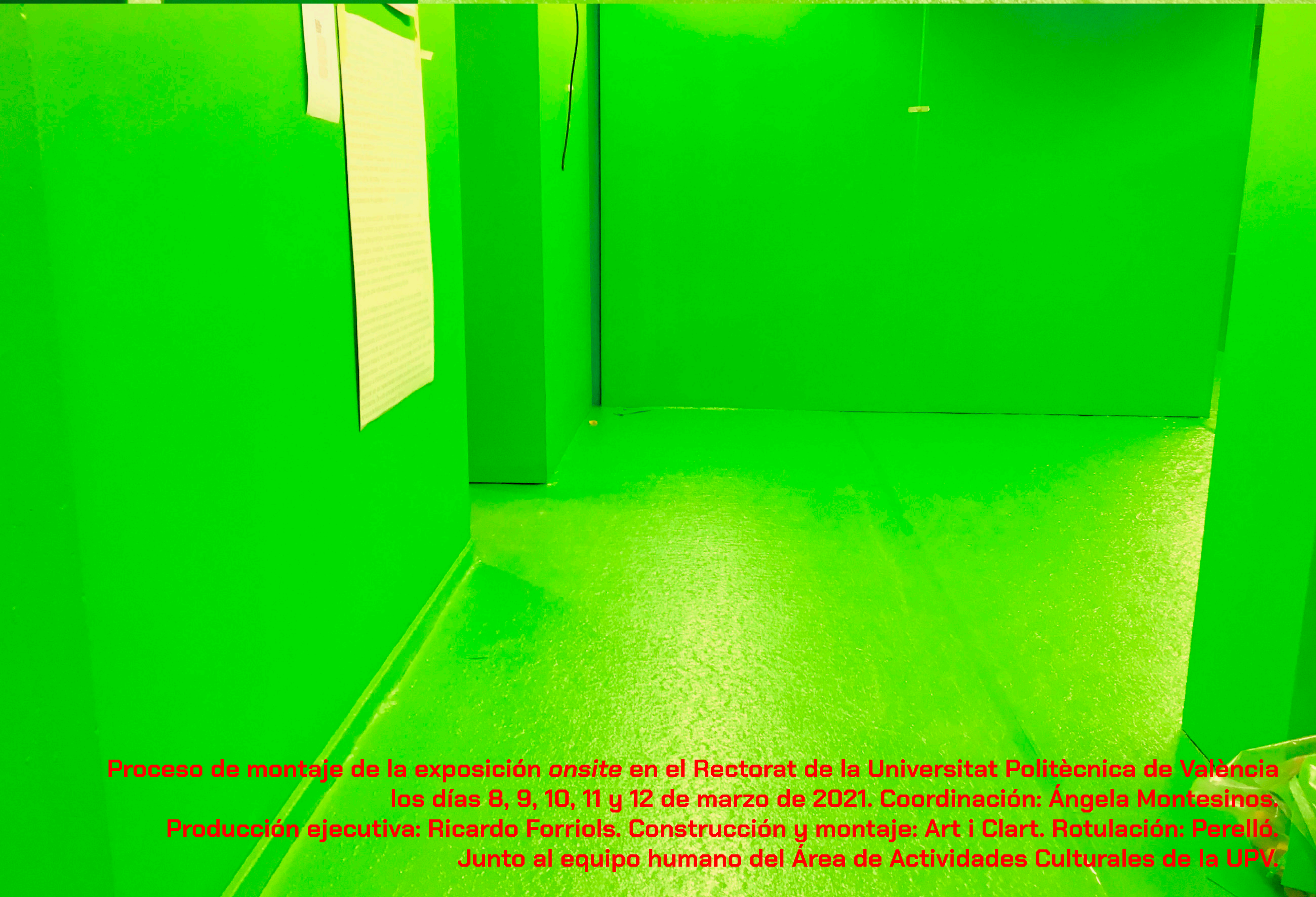
Co-funded by the Creative Europe Programme of the European Union

AZKUNA ZENTROA ALHÓNDIGA BILBAO

etopia_ center for art & technology

Zaragoza AYUNTAMIENTO



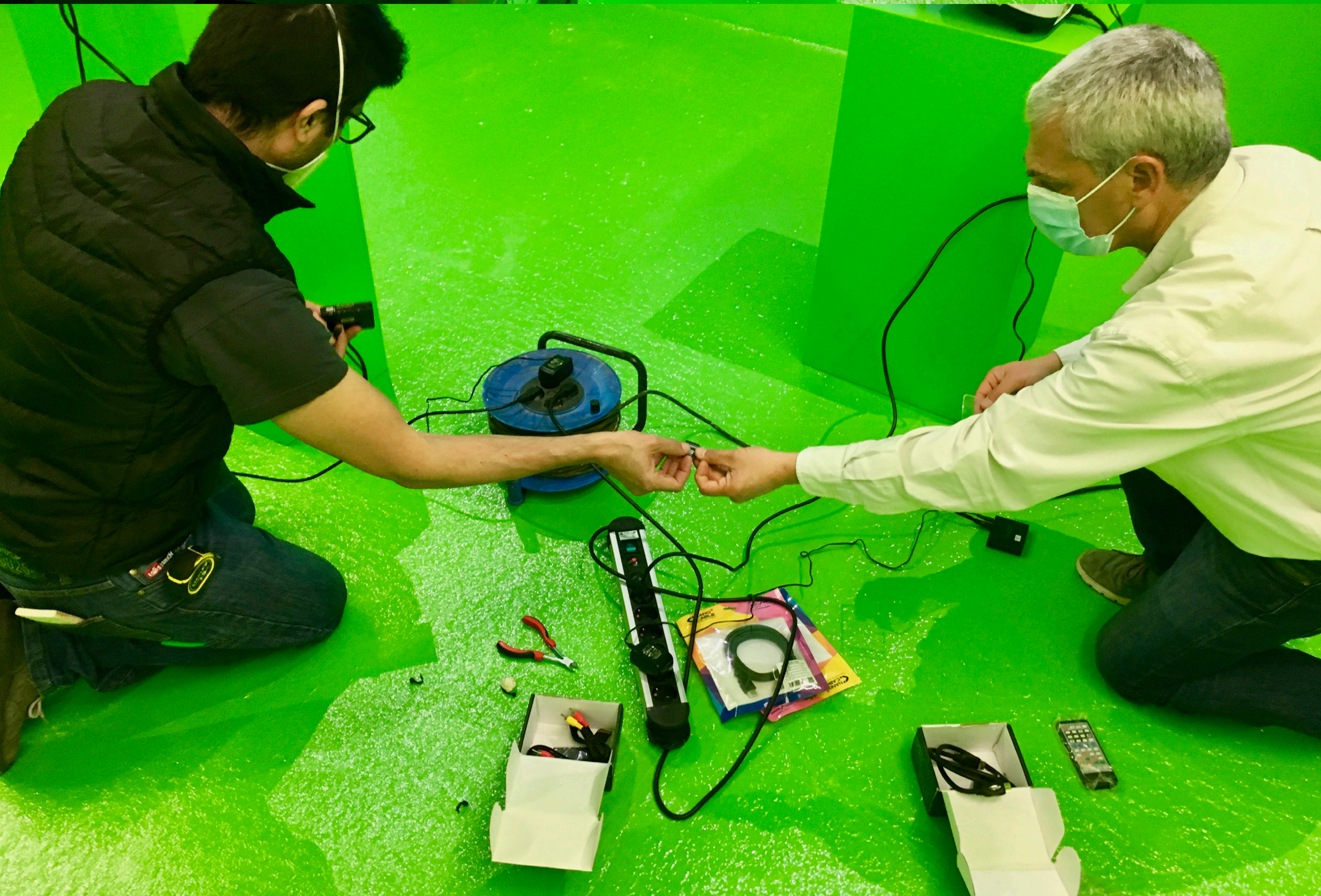


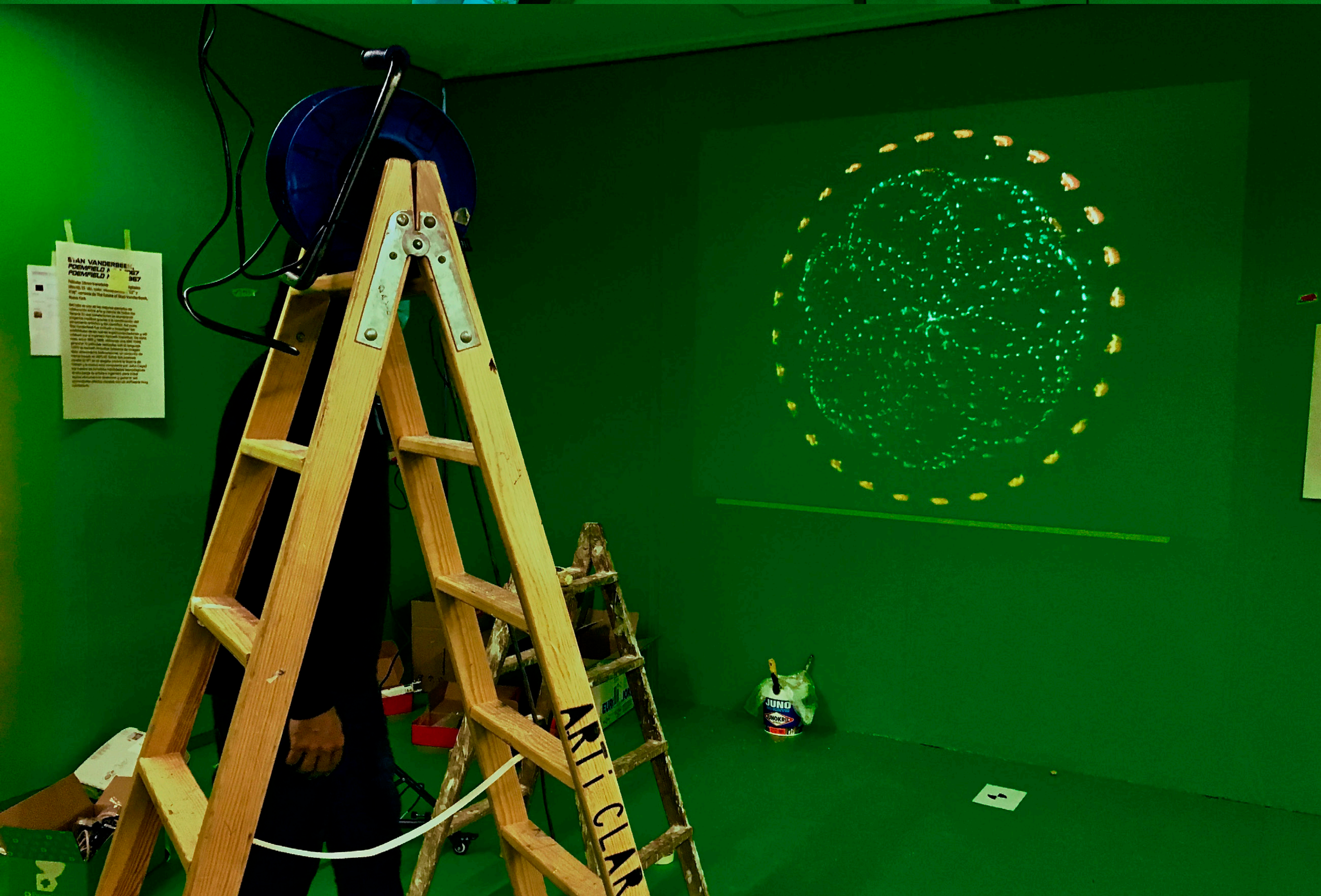
Proceso de montaje de la exposición *onsite* en el Rectorat de la Universitat Politècnica de València los días 8, 9, 10, 11 y 12 de marzo de 2021. Coordinación: Ángela Montesinos. Producción ejecutiva: Ricardo Forriols. Construcción y montaje: Art i Clart. Rotulación: Perelló. Junto al equipo humano del Área de Actividades Culturales de la UPV.

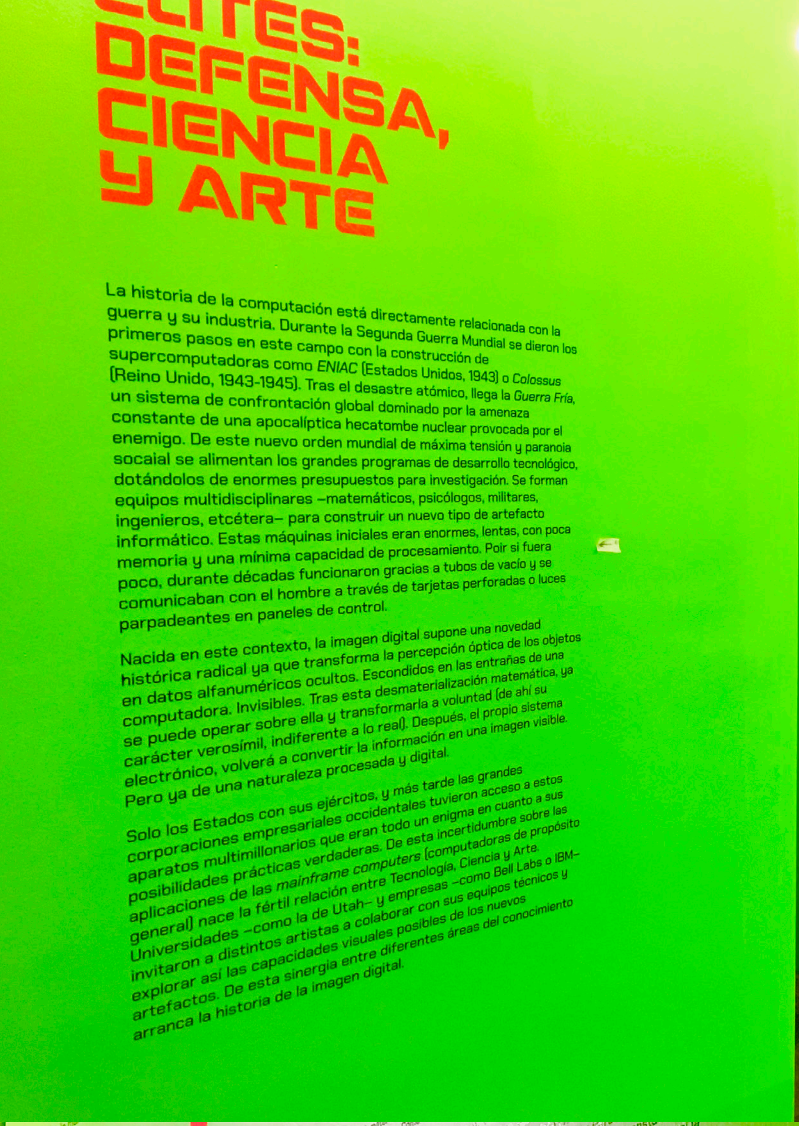
EB-1985WU
EPSON
MITSUBISHI
EPSON

NASA, PRIMER PLANO DE LA SUPERFICIE DE MARTE, 1967

120L




STAN VANDERBEEK
JUNO

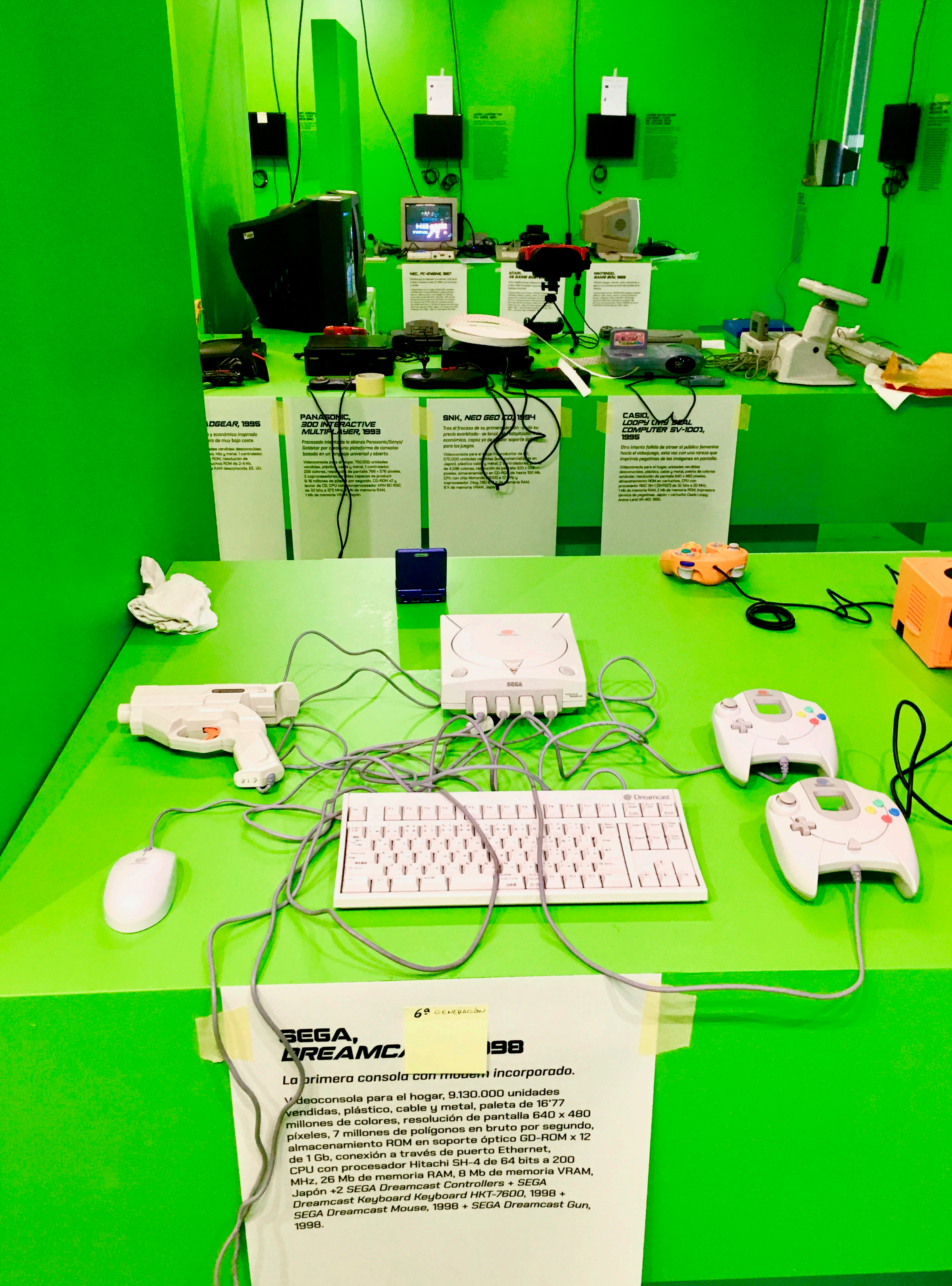

ÉLITES:
DEFENSA,
CIENCIA
Y ARTE
La historia de la computación está directamente relacionada con la guerra y su industria. Durante la Segunda Guerra Mundial se dieron los primeros pasos en este campo con la construcción de supercomputadoras como ENIAC (Estados Unidos, 1943) o Colossus (Reino Unido, 1943-1945). Tras el desastre atómico, llega la Guerra Fría, un sistema de confrontación global dominado por la amenaza constante de una apocalíptica hecatombe nuclear provocada por el enemigo. De este nuevo orden mundial de máxima tensión y paranoia socaial se alimentan los grandes programas de desarrollo tecnológico, dotándolos de enormes presupuestos para investigación. Se forman equipos multidisciplinares –matemáticos, psicólogos, militares, ingenieros, etcétera– para construir un nuevo tipo de artefacto informático. Estas máquinas iniciales eran enormes, lentas, con poca memoria y una mínima capacidad de procesamiento. Poir si fuera poco, durante décadas funcionaron gracias a tubos de vacío y se comunicaban con el hombre a través de tarjetas perforadas o luces parpadeantes en paneles de control.
Nacida en este contexto, la imagen digital supone una novedad histórica radical ya que transforma la percepción óptica de los objetos en datos alfanuméricos ocultos. Escondidos en las entrañas de una computadora. Invisibles. Tras esta desmaterialización matemática, ya se puede operar sobre ella y transformarla a voluntad (de ahí su carácter verosímil, indiferente a lo real). Después, el propio sistema electrónico, volverá a convertir la información en una imagen visible. Pero ya de una naturaleza procesada y digital.
Solo los Estados con sus ejércitos, y más tarde las grandes corporaciones empresariales occidentales tuvieron acceso a estos aparatos multimillonarios que eran todo un enigma en cuanto a sus posibilidades prácticas verdaderas. De esta incertidumbre sobre las aplicaciones de las mainframe computers (computadoras de propósito general) nace la fértil relación entre Tecnología, Ciencia y Arte. Universidades –como la de Utah– y empresas –como Bell Labs o IBM– invitaron a distintos artistas a colaborar con sus equipos técnicos y explorar así las capacidades visuales posibles de los nuevos artefactos. De esta sinergia entre diferentes áreas del conocimiento arranca la historia de la imagen digital.

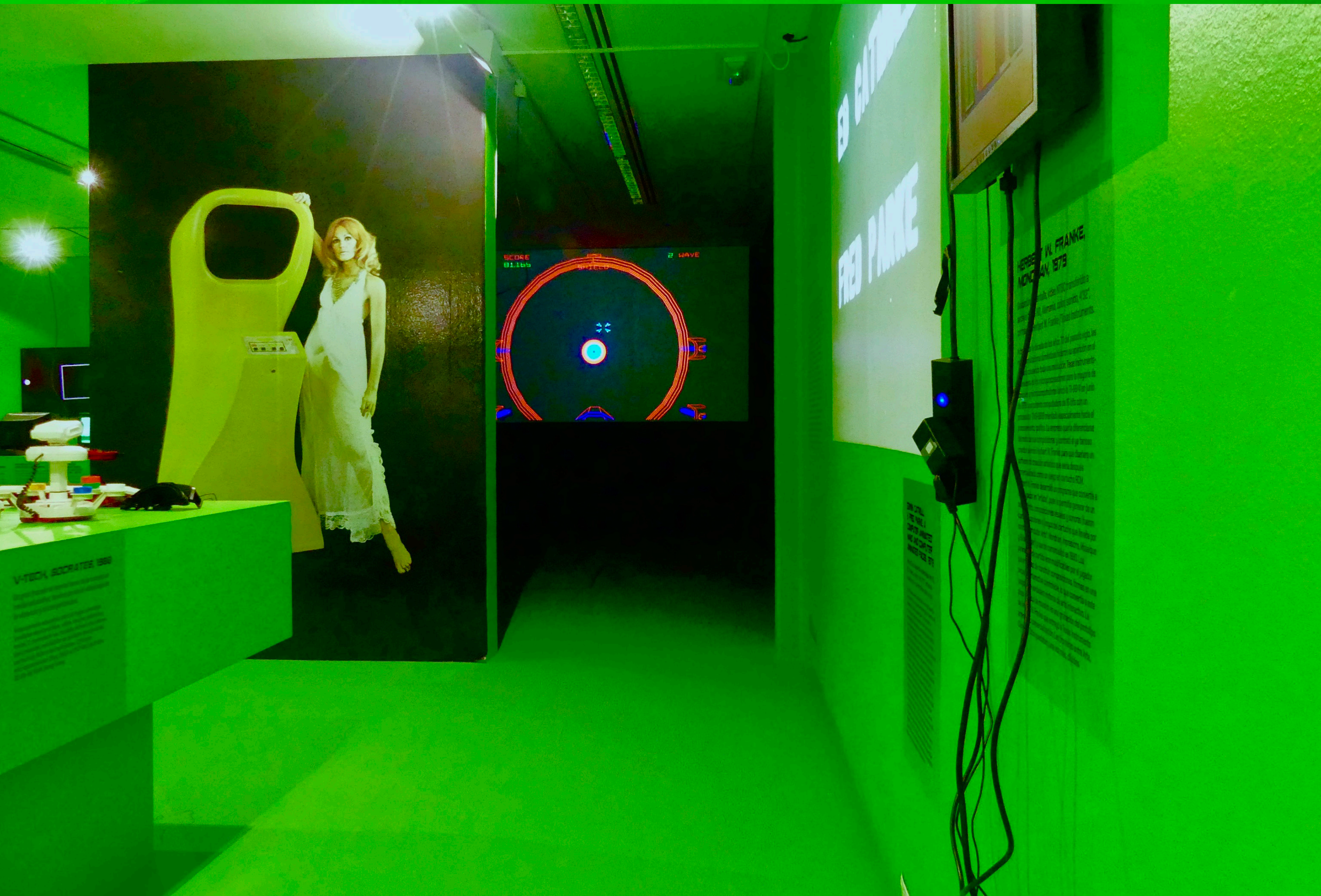
elecnor

CON
SO
LAS
hacia el desarrollo de nuevos procesadores cada vez más potentes -acelerando así la historia de la computación- ha sido uno de los ejes fundamentales del recorrido que nos lleva hasta nuestra actual sociedad tecnológica. No acaba aquí su aportación en la construcción de la Sociedad digital: fueron las consolas las que democratizaron la imagen digital, permitiendo que aquella novedad -casi una curiosidad anecdótica en los márgenes de la ingeniería- se expandiera, creciera y penetrara en la cultura hasta hacerse con ella.
Las consolas han sido una potente fuerza histórica de cambio. A través de esta selección interdisciplinar de piezas -que incluye la totalidad de las consolas significativas del periodo 1972-2003- se podrá recorrer cronológicamente los pasos de una historia apasionante y comprobar cómo Defensa, Ciencia, Tecnología, Industria, Ocio y Arte están entrelazados en un mismo trayecto. Es esta una narración de acontecimientos sin la que no podemos comprender el cómo ni el porqué de nuestra actual Sociedad digital.
Democracia para la imagen digital 1972-2003
Un proyecto de Abraham San Pedro
SEUR 10

VIKING EGGELING,
DIAGONAL SIMPHONY,
1921
RALPH STEINER,
MECHANICAL
PRINCIPLE 1930

GENERACIÓN
4
NERACIÓN
5
MUY FRAGIL
VIDEOPAC
COMPUTER
G7000
COLECO
TELSTAR ARCADE


PANASONIC, 3DO INTERACTIVE MULTIPLAYER, 1993
6ª GENERACIÓN
SEGA,
DREAMCA 98
La rimera consola con incorporado.
deoconsola para el hogar, 9.130.000 unidades
vendidas, plástico, cable y metal, paleta de 16'77
millones de colores, resolución de pantalla 640 x 480
píxeles, 7 millones de polígonos en bruto por segundo,
almacenamiento ROM en soporte óptico GD-ROM x 12
de 1 Gb, conexión a través de puerto Ethernet,
CPU con procesador Hitachi SH-4 de 64 bits a 200
MHz, 26 Mb de memoria RAM, 8 Mb de memoria VRAM,
Japón +2 SEGA Dreamcast Controllers + SEGA
Dreamcast Keyboard Keyboard HKT-7600, 1998 +
SEGA Dreamcast Mouse, 1998 + SEGA Dreamcast Gun,
1998.



MAGNAVOX ODYSSEY 500: TENNIS, HOCKEY Y SMASH, 1976
Grabación de partidas, vídeo NTSC transferido a archivo digital, EE. UU., color, sonido, 5'42''.
NINTENDO, COLOR TV-GAME 15, 1978
NINTENDO, COLOR TV-GAME BLOCK KUZUSHI, 1979

1983-1987
GENER
NERACIÓN
4
-1997
COMBAT!
PONG
ATARI
ATARI,
SUPER PONG, 1975

GOODFREY HOUNSFIELD
Y JAMIE AMBROSE,
PRIMERA TOMOGRAFÍA
COMPUTERIZADA DE UN
CEREBRO HUMANO, 1971
GENERACI
1983-1987
A esta generación se la conoce como "la era de los 8 bits".
Esta generación comienza con la salida en Japón de la SEGA SG-1000 (1983), el mismo día que Nintendo lanza su Famicom (1983).
Comienza el dominio japonés de la industria.
Nintendo con su Famicom en Japón, NES en el resto del mundo, revitaliza el mercado de las consolas y lo saca de su crisis.
Las mejoras en los microprocesadores dieron a las consolas de esta generación capacidades gráficas y de sonido muy mejoradas.
El número de colores simultáneos en la pantalla y el tamaño de la paleta se incrementaron considerablemente.
Los gráficos se mejoran y presentan mucha más resolución con más sprites en pantalla.
El audio de cinco canales se hizo algo común, dando a las consolas la capacidad de producir una mayor variedad y rango de sonidos.
La consola más vendida de esta generación fue la Famicom/NES (Nintendo Entertainment System) (1985), seguida por la SEGA Master System (1987), ambas japonesas.
Nacen los videojuegos de rol (RPG).

GENERACIÓN
6
LA IMAGEN
DIGITAL
MILTON BRADLEY,
VECTREX, 1982
MATTEL,
INTELLIVISION II, 1983

FAMILY COMPUTER
NINTENDO,
FAMILY COMPUTER
(FAMICOM), 1983
Tras el colapso de la industria en 1983, Nintendo resucitó la ilusión al lanzar una consola –ingenua pero revolucionaria– nutrida de innumerables periféricos, que dominó su época.
Videoconsola para el hogar, 124.000.000 unidades vendidas, plástico, cable y metal, 2 controladores, 16 colores, resolución de pantalla 320 x 242, píxeles, cartuchos ROM intercambiables de 128 Kb, CPU con procesador Ricoh 6502 de 8 bits a 1'79 MHz, 4 Kb de memoria RAM, Japón + Nintendo Famicom Disk System (solo comercializado en Japón), 1986 + Nintendo Famicom 3D System (solo comercializado en Japón), 1987 + Nintendo Famicom Family BASIC Keyboard (solo comercializado en Japón), 1984 +

LARRY MALONE, STANLEY AND STELLA IN BREAKING THE ICE, 1986
JEFFREY SHAW, THE LEGIBLE CITY, 1986
Panasonic

LA IMAGEN DIGITAL
GENERACIÓN 1
BANDAI, ARCADIA 2001, 1982
COMMODORE, C 64, 1982
SINCLAIR, ZX SPECTRUM, 1982
SPACE INVADERS
CHAMPION BASEBALL
FAMILY BASIC

LOREN CARPENTER,
VOL LIBRE, 1980

EVOLUCIÓN GRÁFICA DEL VIDEOJUEGO
video entertainment system
ARCADIA
ODYSSEY
ODYSSEY
ODYSSEY
ODYSSEY
ODYSSEY
#25796
Sears
PONG
TELSTAR COLORTRON
ALL NEW...
ODYSSEY 2000
by Magnavox
America's most exciting home video game
SEGA MARK III
SG-1000
PLAY TENNIS, HOCKEY, HANDBALL WITH
TELSTAR
ブロック崩し
MODEL CTG-BK6
FAMILY BASIC
STUNT

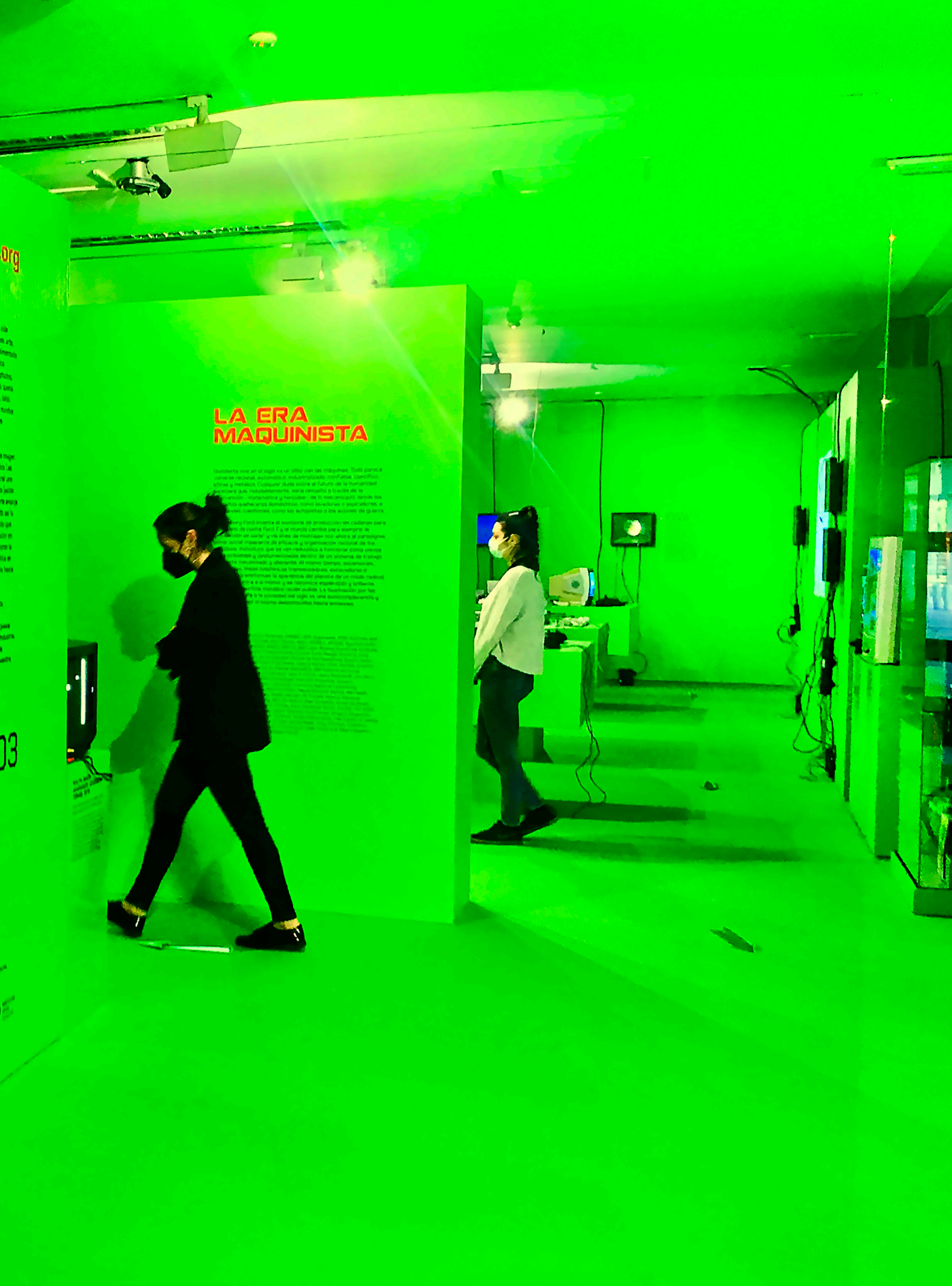
ARCADE
1971-2003
NES (NINTENDO ENTERTAINMENT SYSTEM): SHIGERU MIYAMOTO, SUPER MARIO BROS. 3, 1988
SEGA MASTER SYSTEM: ALEX THE KIDD IN MIRACLE WORLD, 1986
SEGA, SG-1000, 1983
SEGA, SG-1000 II (MARK II), 1984
SEGA, MARK III, 1985

SEGA SATURN: CORE DESIGN, TOMB RAIDER, 1996
16-BIT
SEGA, MEGA DRIVE, 1988

MYRON KRÜEGER
VIDEOPLACE, 1985/1990
Video de la instalación interactiva, video U-Matic transferido a archivo digital Ultra HD, Austria, color, sonido, 14', cortesía de Myron Krüeger
La realidad virtual –otro medio más de presencia de la imagen digital– no es algo recién inventado con los cascos PS VR de la PlayStation 4 en 2016, ni siquiera con el Glasstron de Sony en 1997–. El camino ha sido largo. Y tiene sus raíces en los experimentos del Cine Absoluto, el Cinerama, el Omnimax, el Circarama, los Conciertos Vortex, el Cine Expandido, y el
de Morton Heiling. En 1978 Myron Krüeger
Videoplace, aun muy rudimentario,
interacción visual entre el sistema
y el usuario dentro de un entorno
a través de imágenes de colores
pared. En 1985, regresó y presentó
que es la que se puede ver en
se puede comprobar como el sistema
imagen de video en vivo del
mundo gráfico variable que responde a
del sujeto. De este modo, el
y coordinaba el comportamiento de
sobre la pared para que reaccionaran
del humano en tiempo real. Lo que es
en su más estricto sentido. Videoplace
también, la creación de un
de telecomunicación a través de la
de estas "cabinas" entre personas lejanas
podrían "tocarse" a través de esta
de centros de comunicación globales
JEFFREY SHAW,
THE LEGIBLE CITY, 1986
Video documentación de la instalación interactiva, video U-Matic transferido a archivo digital Ultra HD, Holanda/Alemania, color, sonido, 4'16", cortesía de Jeffrey Shaw
The Legible City es una instalación interactiva pionera en la que el visitante recorre en una bicicleta estática, a través de una representación simulada por imágenes digitales, una ciudad que está constituida por letras tridimensionales generadas por computadora formando palabras y oraciones a ambos lados de las calles. Utilizando los planos de las ciudades reales (Manhattan, Amsterdam y Karlsruhe), esta ciudad legible reemplaza por completo la arquitectura existente de estas ciudades por formaciones de texto escritas y compiladas por Dirk Groeneveld. La imagen generada por computadora se proyecta en una pantalla grande frontal, y un pequeño monitor LCD frente a la bicicleta muestra un plano simple de cada ciudad, así como la posición exacta del ciclista en el espacio. Viajar por estas ciudades de palabras es, por tanto, un viaje de lectura; así, elegir el camino que se toma libremente crea una recombinación imprevista de estos textos mostrando conjunciones de significación inevitablemente aleatorias. Una vez más, la imagen digital (en este caso como signo metafórico del mundo analógico) se convierte en herramienta indispensable para las creaciones de "arte interactivo".

PROHIBIDO
TOCAR
NINTENDO,
GAME BOY ADVANCE SP,
2003
SEGA
SEGA SATURN
SEGA
SEGA

7 de mayo
CON
SO
LAS
consolasimagendigital
Democracia para la imagen digital 1972-20
Un proyecto de Abraham San Pedro
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA


LA ERA
MAQUINISTA

Assassinat de Mme Guérin à Courbevo

Alphonse de Bertillon, *Assasinat de Mme Guerin a Courbevoire*, 1903.

Dan Madkoifish Uyeno, *Re-Imagined Star Trek Enterprise*, 2011.

La imagen digital es nuestro ecosistema. Ha pasado a ser parte natural de la vida cotidiana. *Tablets*, publicidad, redes sociales, campañas políticas, *smartphones*, arte, prensa, fotografía, ciencia, moda... hoy cualquier superficie o dispositivo es alimentado por un flujo incesante de imágenes digitales. Esto supone una ruptura histórica radical. Una ruptura para con "la realidad". Pues ahora ésta se desmaterializa y se traduce a datos encriptados y pasa, por tanto, a ser cuestionable como verdad. Al disolverse en código matemático queda oculta y es modificable. Así, la percepción de "lo real" se vuelve *líquida*, fluida, *débil*. Esto ocurre de tal modo que se produce una virtualización de la visión, manifestándose en la creación de nuevos mundos: inmateriales, alternativos, fruto de la imaginación y basados en código y algoritmo. Como los videojuegos.

En el proceso socio-tecnológico que ha conducido a la actual hegemonía de la imagen sintética participan varios actores, diversos, cambiantes y, a veces, enfrentados. Las consolas de videojuegos tienen un papel protagonista en esta dinámica cultural: uno de los más relevantes, de hecho. Bajo su aparente banalidad e intrascendencia (pues están dedica-

das al juego) han sido un poderosa fuerza tecno-histórica. Su constante empuje hacia el desarrollo de nuevos procesadores cada vez más potentes -acelerando la historia de la computación- ha sido uno de los ejes fundamentales del recorrido quelleva hasta la actual sociedad tecnologizada. No acaba aquí su aportación en la construcción de la cultura contemporánea: fueron las consolas quienes democratizaron la imagen digital. Hicieron que aquella novedad -casi una curiosidad anecdótica en los márgenes de la ingeniería- se expandiera, creciera y penetrara en la cultura hasta hacerse con ella *gamificándola.*

Las consolas han sido una potente fuerza histórica de cambio. Ahora, a través de esta selección interdisciplinar de piezas —que incluye la totalidad de las consolas significativas del periodo 1972-2003— el visitante podrá recorrer cronológicamente los pasos de una historia apasionante. Se comprobará cómo Defensa, Ciencia, Tecnología, Industria, Ocio, Consumo y Arte están entrelazados en un mismo trayecto de caminos entrecruzados. Es esta una narración de los acontecimientos sin la que no se puede comprender el cómo ni el porqué de la actual sociedad digital.

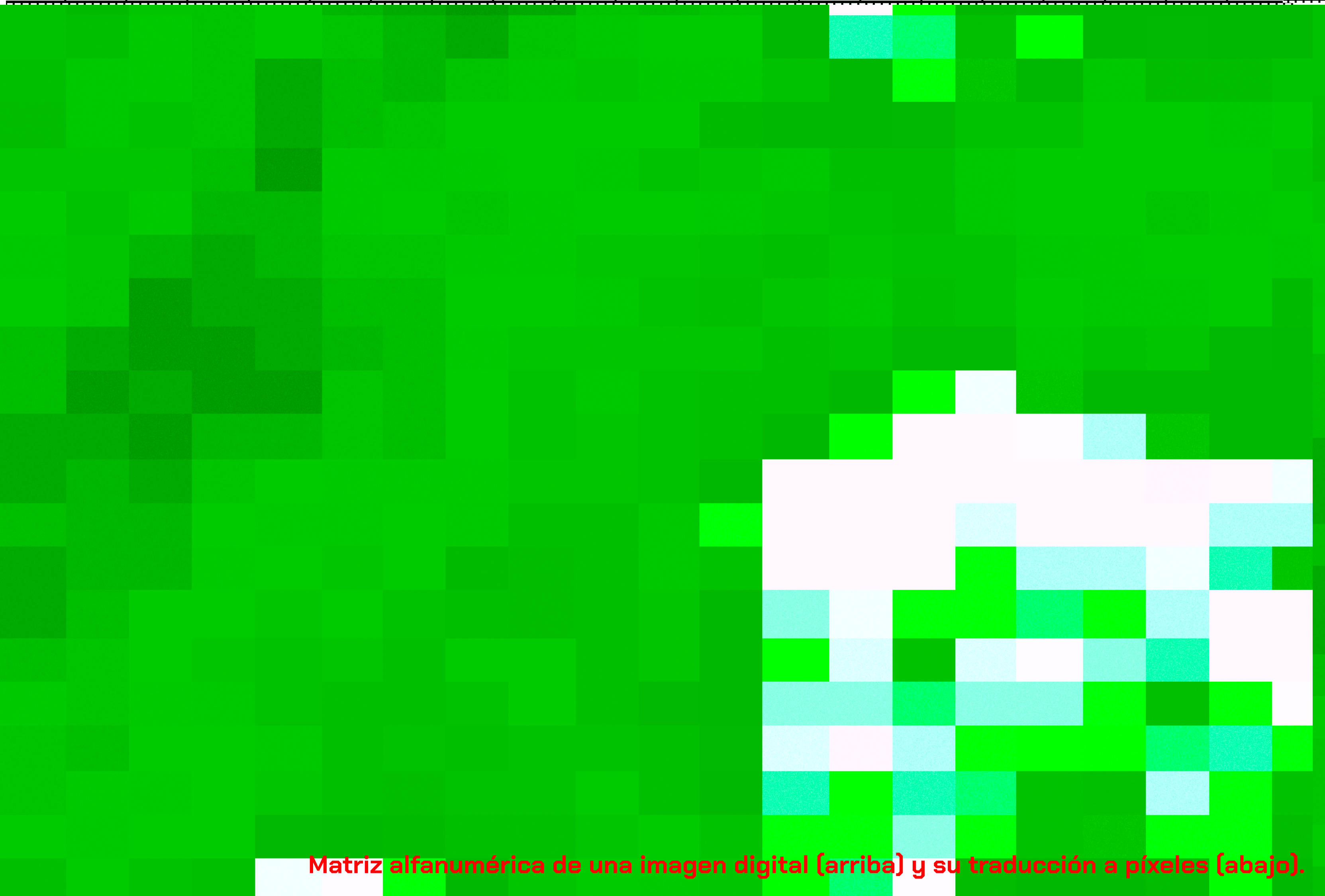
IMAGEN DIGITAL

La imagen digital constituye en sí misma una revolución para la humanidad. Lo verosímil, lo creíble y, por tanto, "lo real" es ahora potencialmente una ilusión numérica. Una abstracción. Algo modificable. Inmaterial. Desobjetualizado. Y esto cambia mucho las cosas para una especie -la humana- acostumbrada a fiarse ciegamente de lo que ve.

Así, la imagen digital es una representación bidimensional de algo percibido por la vista en el mundo analógico y que, al ser transferido como un paquete de datos al ordenador, se traduce en una matriz alfanumérica (en general, a código binario, esto es: 1/0). Esta traslación al lenguaje computacional puede ser bien en forma de imagen matricial (o "mapa de bits"), o bien en forma de "gráfico vectorial". En ambos casos, la imagen de lo real se transforma en código.

Las imágenes de "mapa de bits" están construidas mediante una gran cantidad de pequeños cuadrados llamados "píxeles". Cada uno de ellos está relleno de un solo color uniforme. Pero la sensación óptica obtenida en su conjunto (resultado de las propias trampas cerebrales de la percepción) da como resultado una imagen integrada, contínua y natural. Por su parte, las imágenes vectoriales están compuestas por funciones matemáticas de relación entre puntos generando formas geométricas simples definidas mediante ciertos parámetros (como coordenadas "x" e "y", "de inicio", "de final", "de grosor" o "de color"), lo que las hace más afinadas y fieles a lo representado.

111	124	107	91	98	85	82	79	82	91	88	91	142	238	194	168	171	142	142	136	136	11
111	113	95	91	98	91	85	82	91	104	101	101	136	206	203	178	187	145	127	136	161	11
113	104	95	91	82	88	85	91	104	107	95	95	111	165	199	183	133	104	120	120	111	11
120	104	111	91	82	88	91	98	101	101	101	124	140	136	129	111	111	101	101	104	98	12
107	107	107	88	79	95	104	95	101	104	111	107	104	113	117	104	98	98	98	98	107	10
98	111	95	85	85	95	98	91	95	98	101	104	107	111	113	104	98	98	91	95	101	9
104	107	85	82	85	91	91	95	95	107	107	111	113	107	111	111	104	95	98	101	104	10
101	91	79	82	82	88	88	98	101	104	111	113	107	104	113	111	98	104	104	101	124	10
88	82	79	79	82	85	88	95	107	107	107	107	113	111	127	127	104	111	107	129	165	8
88	79	82	79	79	91	88	98	111	104	111	113	117	133	187	219	183	161	165	152	149	8
82	82	79	85	85	91	88	101	111	107	111	113	168	190	255	255	228	212	183	161	168	8
82	85	82	91	98	95	95	95	107	107	111	142	241	255	255	235	255	238	232	248	219	8
88	85	85	98	104	104	101	104	117	113	104	197	255	255	255	215	255	255	251	212	212	8
82	85	85	95	101	107	101	124	120	113	104	181	241	251	235	199	212	212	219	206	183	8
82	88	98	101	107	101	111	117	120	117	107	165	210	219	199	199	203	199	212	241	255	8
88	91	101	107	111	107	117	101	101	113	107	140	194	215	181	215	226	210	206	241	255	8
95	91	95	104	111	113	117	111	98	113	129	133	210	210	203	210	210	199	178	199	228	9
91	88	101	101	104	117	111	117	111	111	113	127	215	232	212	199	194	187	203	206	199	9
91	95	104	98	107	117	120	111	111	101	113	158	206	194	206	203	181	178	212	199	181	9
101	104	98	98	129	161	124	113	113	107	101	181	199	197	210	199	181	183	199	199	174	10
113	101	111	117	219	228	197	133	107	98	95	107	187	203	228	171	149	161	174	190	161	11



Matriz alfanumérica de una imagen digital (arriba) y su traducción a píxeles (abajo).

LA IMAGEN DIGITAL, UN LARGO CAMINO

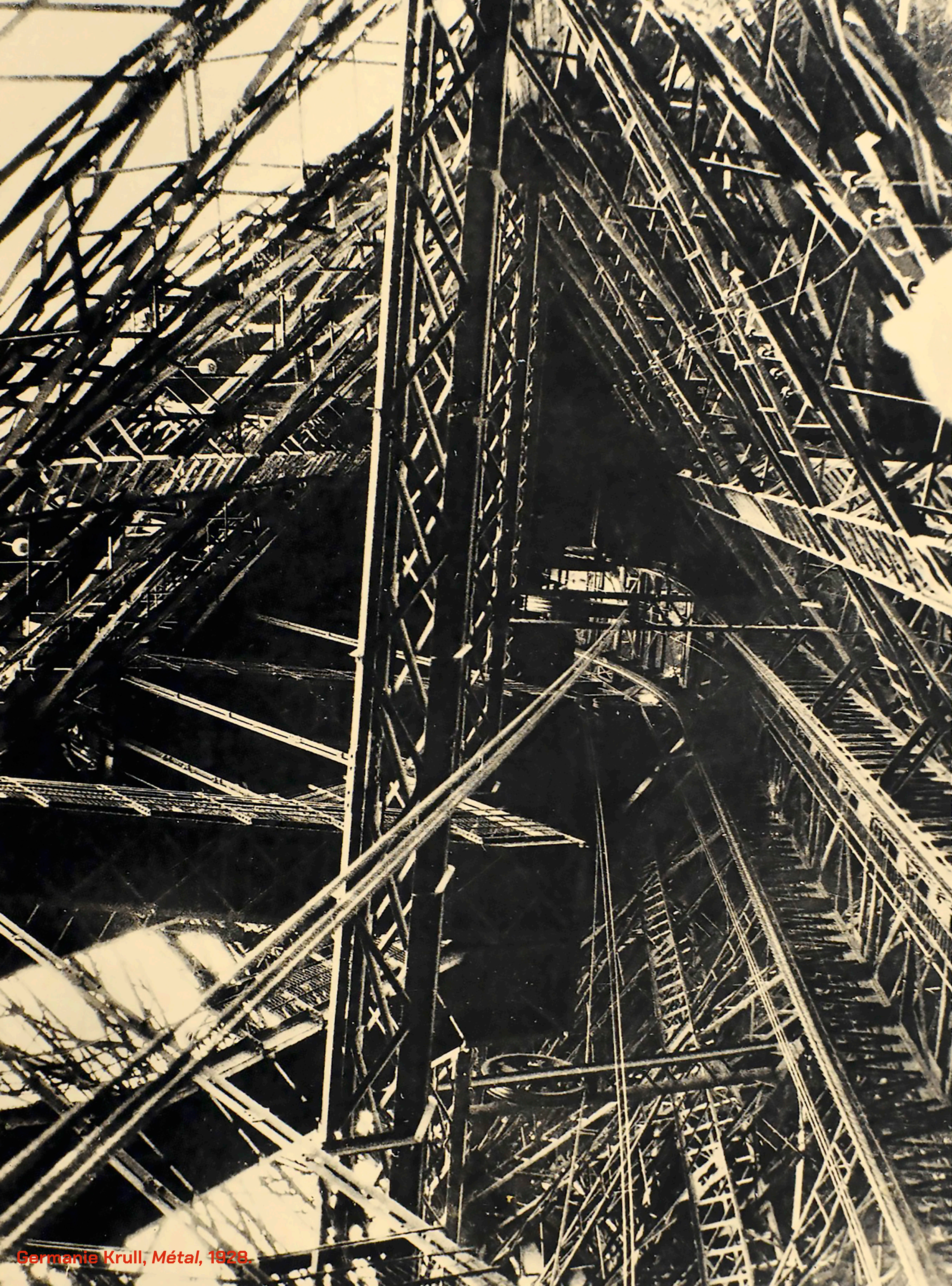
Abraham San Pedro, Comisario

Joseph-Marie Jacquard, *Telar programable*, 1804; Charles Babbage, *Máquina diferencial*, 1822; Louis Daguerre, *Daguerrotipe*, 1839; Jules Jansen, *Revólver fotográfico*, 1874; Herman Hollerith, *Tarjetas perforadas*, 1889; Ada Lovelace, esquema *Diagrama para computación (Nota G),* 1840; Émile Reynaud, *Praxinoscope*, 1874; Étienne-Jules Marey, *Cámara de discos rotatorios,* 1883-1884; George Eastman, cámara fotográfica *Kodak,* 1888; Étienne-Jules Marey, *Etudes de physiologie du mouvement Du l'homme,* 1891; Eadweard Muybridge, *Animal Locomotion,* 1887; Sir William Thomson, *Máquina de predicción de mareas,* 1879-1881; Thomas Edison, *Kinetoscope,* 1894; Auguste y Louis Lumière, *Cinématograhe,* 1894; Gustave Le Bon, *Psychologie des foules*, 1895; Georges Méliès, película *Voyage dans la Lune,* 1902; Percy Edwin Ludgate, *Motor analítico*, 1909; Émile Cohl, película *Fantasmagorie*, 1908; Henry Ford, *Sistema de producción en cadena,* 1908; Arthur Pollen, sistema de computación analógica *Argo*, 1909; Frederick Winslow Taylor, *Principles of Scientific Management,* 1911; Leopold Survage, trabajos preparatorios para la película *Rythme Coloré,* 1913; Kázimir Malevich, *Knife Grinder*, 1912-1913; Piet Mondrian, *Compostione en lines,* 1916-1917; Mary Hallock-Greenewalt, sistema audiovisual *Nourathar*, 1919; Thomas Wilfred, sistema audiovisual *Clavilux*, 1919; Walther Gropius, Hans Meyer y Ludwig Mies van der Rohe, escuela *Bauhaus*, 1919-1933; Walther Ruttman, película *Opus I*, 1919-1921; Hans Richter, *Universelle Sprache*, 1920; Naum Gabo y Anton Pevsner, *Manifiesto Realisticheskii*, 1920; Marcel Duchamp, obra cinética *Rotative plaques verre (Optique de précision)*, 1920; Viking Eggeling, película *Symphony Diagonal*, 1921; Hans Richter, película *Rythmus 21*, 1921; Francis Picabia, *Totalisateur,* 1922; Oskar Fischinger, espectáculo audiovisual *R-1 ein Formspiel,* 1926; Alan Crosland, película *The Jazz Singer*, 1927; Laszlo Moholy-Nagy, película *Ein Lichtspiel schwarz weiss grau,* 1930; Michel Seuphor, revista *Cercle et Carré*, 1930; Max Bill, Theo Van Doesburg y otros, *Manifest Art Concret*, 1930; Bertolt Brech, *Der Rundfunk als Kommunikationsapparat*, 1932; Gustav Tauschek, *Memoria de tambor,* 1937; George David Birkhoff, *Aesthetic Measure*, 1933; MoMA, exposición *Machine Art*, 1934; Walter Benjamin, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, 1936; Alan Turing, *On Computable Numbers, With an Application to The Entscheidungsproblem*, 1936; George Stibitz, calculadora *Modelo K*, 1937; Paul Guillame, *Psychologie de la Forme,* 1937; Konrad Zuse, computadora *Z2,* 1940; Arthur Dikinson, *Computadora digital sin nombre*, 1940; Segunda Guerra Mundial, 1940-1945; Universidad de Pennsylvania, computadora *ENIAC,* 1943; Gobierno británico, computadoras *Colossus* (*Mark 1* y *Mark 2*), 1943-1948; John von Neumann, *Theory of Games and Economic Behaviour,* 1944; Ferdinand de Saussure, *Cours de linguistique générale,* 1945; Linwood G. Dunn, *impresora Acme-Dunn*, 1946; John Bardeen y Walter Brattain, *Transistor bipolar*, 1947; Norbert Wiener, *Cybernetics: or, Control and Communication in the Animal and the Machine*, 1948; Maurice Wilkes/Laboratorio de Matemáticas de la Universidad de Cambridge, computadora *ESDAC*, 1949; Claude Shannon y W. Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, 1949; Edmund C. Berkeley, *Giant Brains or Machines That Think*, 1949; E. H. Gombrich, *Experimental Art*, 1950; Alan Turing, *Computing Machinery and Intelligence*, 1950; Ben Laposky, *Oscillon Number 4-Electronic Abstraction,* 1950; Ferranti, computadora *Ferranti Mark I*, 1951; John Forbes Nash, *Non-Cooperative Games*, 1951; Remington Rand, computadora *UNIVAC I*, 1951; Lucio Fontana, *Tv Manifesto*, 1952; Alexander S. Douglas, programa *OXO,* 1952; Mary Ellen Bute, película *Abstronics,* 1952; IBM, computadora *IBM 360,* 1954; Ziff Davis Publishing, revista *Popular Computing,* 1954; Marc Low, *A Million Random Digits with 100,000 Normal Deviates,* 1955; Floyd Henry Allport, *Theories of Perception and The Concept of Structure,* 1955; Max Bense, *Aesthetica II und III,* 1956; Emmett Williams, *The Game Rules,* 1956; USA Air Force, Sistema de Defensa *S.A.G.E.*, 1956; IBM, computadora *AN/FSQ-7,* 1956; IBM, monitor *OA-1008,* 1956; Equipo 57, película *Experiencia Cine I*, 1957; Roland Barthes, *Mythologies*, 1957; IBM, lenguaje *FORTRAN,* 1957; Russel Kirsch, *Walden*, 1957;

Jordan Belson y Henry Jacobs, conciertos *Vortex*, 1957-1959; Dennis Gabor, *The Electronic Computer as an Artist,* 1958; Saul Bass, secuencia de apertura de la película *Vertigo*, 1958; Philco, televisor *Predicta-Zenith,* 1959; Charles y Ray Eames, instalación multipantalla *Glipmpses of the USA*, 1959; Sony Corporation, televisor portátil *8 301 W,* 1959; Digital Equipment Corporation, computadora *PDP-1,* 1959; Howard Bromberg, Howard Discount y Vernon Reeves, lenguaje *COBOL,* 1960; Ministry of Public Buildings and Works, *British Telecom Tower,* 1961-1964; Mohamed Atalla/ Bell Labs, *transistor MOS*, 1959; Konrad Zuse, impresora *ZUSE Z64,* 1960; Kurd Alsleben y Cord Passow, dibujo *5.1960,* 1960; Elyot Koyes and Associates, máquina de escribir S*electric 1 Golfwar Typewriter,* 1961; Thomas Khun, *The Structure of Scientific Revolutions*, 1962; Karl Otto Götz, película-acción *Density 10:3:2:1,* 1962; Motor Heiling, sistema audiovisual *Sensorama,* 1962; A Michael Noll, *Pattern Number One*, 1962; Bell Systems, satélite *Telstar*, 1962; Steve Russel/MIT, juego *SpaceWar!,* 1962; Revista *Computers and Automation, Computer Art Contest*, 1963; Electronics Associates Incorporated, *Stained Glass Window,* 1963; Ivan Sutherland, software y hardware informático *Sketchpad*, 1963; Edward Zajac/Bell Labs, película *Simulation of a Two-Gyro Gravity Gradient-Attitude Control System*, 1963; Kenneth Knowlton/Bell Labs, película *A Computer Technique for the Production of Animated Movies*, 1963; Georg Nees, *Statistiche Graphil,* 1964; IBM, computadora *360* con consola *2250*, 1964; John G. Kemeny y Thomas E. Kurtz, lenguaje *BASIC*, 1964; Seymur Cray/ Control Data Corporation, computadora *CDC6600,* 1964; William A. Fetter, *Computer Graphics in Communication*, 1964; Georg Nees, *23-Ecke,* 1964; Herbert Marcusse, *One-Dimensional Man, Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society*, 1964; William A. Fetter, *Human Figure* (a.k.a. *The Boeing Man*), 1964; Technische Höchschule/Max Bense, exposición *Computer Grafik*, 1965; Noam Chomsky, *Aspects of The Theory of Syntax*, 1965; Galería Howard Wise, exposición *Computer Generated Images*, 1965; Frieder Nake, *Hommage à Paul Klee,* 1965; Umberto Eco, *Apocallitici e integrati*, 1965; William C. Seitz/MoMA, exposición *The Responsive Eye,* 1965; John Stehura, película *Cibernetik 5.3*, 1965-1969; Charles Csuri, *Sine-Curve Man*, 1966-1967; Ronald Nameth, película *Andy Warhol's Exploding Plastic Inevitable*, 1966; Jurgen Habermas, *Erkenntnis und Interesse,* 1966; Leon Harmon y Kenneth Knowlton, *Studies in Perception I*, 1966; Stan VanderBeek y Kenneth Knowlton, película *Poemfield No1,* 1967; Donald K. Robbins, *Verifying Star*, 1967; Experiments in Art and Technology, performance *Nine Evenings,* 1967; Marshall McLuhan, *The Medium is The Massage: An Inventory of Effects,* 1967; Peter Berger y Thomas Luckman, *The Social Construction of Reality,* 1967; John Whitney/IBM, película *per·mu·ta·-ti·ons*, 1968; Stanley Kubrick, película *2001: Space Odyssey*, 1968; Georg Nees, *Generative Aesthetik,* 1968; K. G. Pontus Hultén/MoMA, exposición *The Machine as Seen at The End of The Mechanical Age,* 1968; Donald D. Spencer, *Game Playing with Computers*, 1968; Jack Burnham, *Beyond Modern Sculpture*, 1968; Charles C. Csuri, S*culpture Graphic/Three Dimensional Surface* 1968; Computer Technique Group Japan, *Computer Movie No1*, 1968; Telefunken, ratón *Rollkugel,* 1968; Jasia Reichardt/ICA, exposición *Cybernetic Serendipity: The Computer and The Arts*, 1968; Kerry Strand y Larry Jenkins, *Plexus,* 1968; Vera Molnar, *Interruptions,* 1968-1969; Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, *Seminario de generación automática de formas plásticas*, 1969-72; Max Bense, *Einfürng in die informations theorestiche Äesthetik*, 1969; Arturo Lecci, *Slant One,* 1969; Frieder Nake, programa informático *COMPART ER 56*, 1969; Ronald M. Baecker, *Interactive Computer-Mediated Animation,* 1969; *ARPANET,* 1969; John Berger, *Permanent Red: Essays in Seeing,* 1969; Galería Howard Wise, exposición *TV as a Creative Medium,* 1969; Nam June Paik y Abe Shuya, sintetizador *Paik-Abe*, 1969-1971; S. Maser, *Neue mathemastiche Verfahren zur Berschereinbug und Berechnung ästhetischer Zustände,* 1969; Bill Buxton, software *Genesys*, 1969; Bill Hearn, sintetizador *Vidium Colourizing*, 1969; Bell Labs, lenguaje *UNIX*, 1969; Pierre Bordieu y Jean-Claude Passeron, *La Reproduction. Éléments pour une théorie du système d'enseignement,* 1970; Experiments in Arts and Technology, *Pepsi Pavilion/Expo Osaka, 1970*; Sterlac, *The Body is Obsolete*, 1970; Centronics Data Computer Corporation, impresora *Centronics 101,* 1970; Jack Burnham/Jewish Museum, exposición *Software*, 1970; Intel, *Chip 4004*; 1970; Nicholas Negroponte y Architecture Machine Group/M.I.T., *Seek*, 1970; Gene YoungBlood, *Expanded Cinema*, 1970; Stephen Beck, sintetizador *Direct Video*, 1970; John Horton Conway, autómata celular *The Game of Life*, 1970; Lillian Schwartz y Kenneth Knowlton/Bell Labs, película *Pixillation*, 1970; revista *Radical Software,* 1970-1972; Louis Althusser, *Idéologie et appareils idéologiques d'État* (*Notes pour une recherche*), 1970; Edward Ihnatowicz, dispositivo interactivo *The Senster*, 1970; Roland Barthes, *L'Empire des signes*, 1970; Peter Foldés, película *Metadata*, 1970;

Herbert W. Franke, *Computergraphik/Computerkunst,* 1971; Henry Gouraud, *Computer Display on Curve Surfaces*, 1971; Abraham Moles, *Art et ordinateur*, 1971; Nolan Bushnell y Ted Dabney, máquina Arcade *Computer Space*, 1971; J. Huizinga, *Homo Ludens: A Study of The Play Elements in Culture*, 1971; Ralph Baer/Magnavox, consola *Odyssey*, 1972; Ed Emswhiller, video *Scapemates*, 1972; Douglas Engelbart/ Xerox Parc, *ratón de bola*, 1972; Umberto Eco, *Towards a Semiotic Enquiry into The Television Message*, 1972; Douglas Davis, *Art and The Future*, 1972; Evans & Sutherland, software *Flight Simulator*, 1972; Ed Catmull y Fred Parke, película *An Animated Hand and Animated Faces,* 1972; Allan Alcorn, máquina Arcade *Pong*, 1972; Harold Cohen, máquina autónoma *Aaron*, 1973; Steve Rutt, Bill Etra y Louise Etra, videosintetizador *Rutt-Etra Scan-Processor,* 1973; Daniel Sandin, videosintetizador *Image Processor*, 1973; Nam June Paik, vídeo *Global Groove*, 1973; Atari, *Gotcha*, 1973; Manfred Mohr, película *Cubic Limit*, 1973-1974; Myron Krueger, obra interactiva *Videoplace,* 1974; MITS, microcomputadora *Altair 8800*, 1974; Phil Morton, video *Stuck*, 1974; Melvin Prueitt, *Computer Graphics, 118 Computer Generated Designs*, 1974; Andrew Tudor, *Image and Influence: Studies in The Sociology of Films*, 1974; Theodor Adorno, *Curriculum über Kulturindustrie*, 1975; Magnavox, consola *Odyssey 100,* 1975; Martin Newell, concepto de la *Utah Teapot*, 1975; Atari, consola *Home Pong*, 1975; Ruth Leavitt, *Artist and the Computer*, 1976; Steve Bozniak, microcomputadora *Apple I*, 1976; Abraham Moles, *Théorie de L'information et perception esthétique*, 1976; Richard Dawkins, *The Selfish Gene*, 1976; Daniel Bell, *The Cultural Contradictions of Capitalism,* 1976; Don McArthur y Jeffrey Schier, sintetizador *Digital Image Processor*, 1976; Sears Tele-Games, consola *Super Pong IV*, 1976; Atari, *Combat*, 1977; Umberto Eco, *Trattato di semiotica generale*, 1976; Magnavox, consola *Odyssey 500*, 1976; Fairchild, consola *Channel F*, 1976; RCA, consola *Studio II*, 1977; Atari, consola *Stunt-Cycle*, 1977; George Lucas, película *Star Wars, A New Hope,* 1977; Commodore, microcomputadora *PET*, 1977; Atari, consola *VCS* (*Atari 2600*), 1977; Tandy Corporation, microcomputadora *TRS-80*, 1977; Atari, *Adventure*, 1978; Nelson L. Max, película *DNA with Ethidium*, 1978; Philips, consola *VideoPac G7000*, 1978; Toshihiro Nishikado/Taito, *Space Invaders*, 1978; Astrovision/Bally, *Bally Astrocade Home Computer*, 1978; John Roberts, *Postmodern Television and The Visual Arts*, 1978; Jean Tinnguely, dispositivo interactivo *Tokyo Gal*, 1978; Coleco, consola *Telstar Arcade*, 1978; David Em, *Transjovian Pipeline,* 1979; Atari, microcomputadora *Atari 400*, 1979; Bell Systems, sistema *Videotext*, 1979; Nicholas Meyer, película *Star Trek, Kahn's Revenge,* 1979; Raymon Williams, *The Role of The Mass Media*, 1979; Marilyn McCray, *Introduction to Electroworks*, 1979; Milton Bradley, consola *Microvision*, 1979; James Blinn/Computer Graphics Laboratory/Jet Propulson Laboratory/NASA, vídeo *Voyager I Flies by Jupiter,* 1979; Christian Doelker, *Wirklichkeit' in den Medien*, 1979; Loren Carpenter, película *Vol Libre*, 1980; Toru Iwatani/Namco, máquina Arcade *Pac Man*, 1980; Douglas Davis, film *Video Against Video*, 1980; Mattel Electronics, consola *Intellivision*, 1980; Mattel Electronics, servicio vía satélite *Intellivision PlayCable*, 1980; Texas Instruments, microcomputadora *Texas Instruments Home Computer System TI99/4A*, 1980; Nelson L. Max, película *Carla's Island*, 1981; Microsoft, lenguaje *MS-DOS*, 1981; Edward Branigan, *The Spectator and Film Space,* 1981; Mattel Electronics, *Star Strike*, 1981; Abraham Moles, *L'image Communication funtionelle*, 1981; Commodore, ordenador personal *VIC-20*, 1981; Andy Robinson, revista *Computer and Video Games*, 1981; Janet Wolf, *The Social Production of Art,* 1981; Jean Baudrillard, *Simulacres et simulation*, 1981; Dan Sandin, Tom DeFanti y Mimi Shewitz, vídeo *Spiral P.T.L.* (*Perhaps the Last One*), 1981; *USA Space Invaders USA National Championship*, 1981; Mattel Electronics, *Utopia*, 1981; CBS, *MTV*, 1981; Nancy Burson, *Beauty Composites. First (left) and Second (right)*, 1982; Bill Viola, *Will There Be Condominius in Data Space,* 1982; Ridley Scott, película *Blade Runner*, 1982; Coleco, consola *Colecovision,* 1982; Steven Linsberg/MAGI Synthavision/Robert Abel, película *Tron,* 1982; Sega, *Zaxxon*, 1982; Nintendo, *Donkey Kong*, 1982; Atari Games, *Marble Madness*, 1982; Sinclair, ordenador personal *Spectrum ZX*, 1982; Chris Crawford, *The Art of Computer Game Design*, 1982; Commodore, ordenador personal *C64*, 1982; G.A. Fine, *Shared Fantasy: Rol Playing Games as Social Worlds,* 1983; Mattel Electronics, consola *Intellivision II*, 1983; Shigeru Miyamoto/Nintendo, *Super Mario Bros.*, 1983; Gilles Lipovetsky, *L'ere du vide. Essais sur lindividualisme contemporain*, 1983; Kai Nishi/Bill Gates, sistema *MSX,* 1983; Philips, consola *VideoPac G7200,* 1983; Milton Bradley, consola *Vectrex*, 1983; Ernst H. Gombrich, A*rt, Rerception and Reallity*, 1983; Sega, consola *Sg-1000,* 1983; Nintendo, consola *Famicom*, 1983; Furio Colombo, *Furia y televisión,* 1983; Yoichiro Kawaguchi y Koichi Omura, software *LINKS 1,* 1982-1983; Lawrence Wright, *Perspective in Perspective*, 1983; Gilles Deleuze, *L'image-mouvement,* 1983-1984; Jud Yalkut, *The Alternative Video Generation,* 1984;

Motorola, teléfono móvil *Dyna-TAC 8000X*, 1984; Sega, consola *Sg 1000-II (MARK II)*, 1984; Frederic Jameson, *Postmodernism or The Cultural Logic of Late Capitalism*, 1984; Nintendo, *F-1 Race*, 1984; Nam June Paik, videoacción *Good Morning Mr. Orwell*, 1984; Atari, consola *Atari 7800*, 1984; Apple, ordenador personal *Macintosh*, 1984; Tomas DeFanti, *The Mass Impact of Videogame Technology*, 1984; Nintendo, periférico *R.O.B.*, 1984; Skidmore, Owings & Merrill, *Harbor Elevation of Rowes Wharf, Boston*, 1985; Jean-François Lyotard/Centre Pompidou, exposición *Les Inmatériaux*, 1985; Tokuma Shoten, *Family Computer Magazine*, 1985; Sega, consola *MARK III*, 1985; Bjame Stroustrup, lenguaje *C++*, 1985; J. Gonzalez Requena, *Un mundo descorporeizado: para una semiótica del discurso televisivo*, 1985; Robert Abel, video *Brillance*, 1985; Commodore, ordenador personal *Amiga 100*, 1985; Rebecca Allen/Kraftwerk, video *Music Non Stop*, 1986; Capcom, *Street Fighter*, 1986; Jean Fraçois Lyotard, *La postmoderne expliqué aux enfants*, 1986; John Laesster/Pixar, película *Luxo Jr.*, 1986; Sharp/Nintendo, consola *Twin Famicom*, 1986; Andy Warhol, *Deborah Harry by Amiga*, 1986; Nintendo, *The Legend of Zelda*, 1987; IBM, estándar *VGA*, 1987; Sega, consola *Master System*, 1987; Eugeni Bonet, *Polivideo: El video en plural*, 1987; NEC, consola *PC-Engine*, 1987; NEC, periférico *PC-Engine CD ROM ²*, 1988; Jeffrey Shaw, instalación interactiva *Legible City*, 1988; Sega, consola *Mega Drive*, 1988; Nintendo, consola *Game Boy*, 1989; Tim Berners-Lee, *World Wide Web*, 1989; Marvin Harris, *Theories of Culture in Postmodern Times*, 1989; *Caida del Muro de Berlin*, 1989; Amstrad, consola *GX4000*, 1990; Sega, consola *Master System II*, 1990; SNK, consola *Neo Geo*, 1990; Guido van Rossum, lenguaje *Python*, 1990; Nintendo, consola *Super Nintendo*, 1990; Giovanni Sartori, *Il Videopodere*, 1990; Nintendo, sistema *Satellaview*, 1991; Sega, consola *Mega CD*, 1990; Maxis, *SimCity*, 1991; Jean Baudrillard, *La Guerre du Golfe n'a pas eu lieu*, 1991; Marcos Novak, *Liquid Architectures in Cyberspace*, 1991; ID Software, *Wolfenstein 3D*, 1993; Judith Butler, *Bodies That Matter: on The Discursive Limits of "Sex"*, 1993; Midway Games, *Mortal Kombat*, 1992; Brenda Laurel y Rachel Strickland, *Placeholder*, 1992; Carolina Cruz-Neira, Dan Sandin, y Thomas deFanti/Illinois Electronic Visualization Laboratory, sistema de realidad virtual *C.A.V.E.*, 1992; Argonauts, *Star Fox*, 1993; William Latham, vídeo *Biogenesis*, 1993; Atari, consola *Jaguar*, 1993; Panasonic, consola 3DO *Interactive Multiplayer*, 1993; WHATWG, lenguaje *html*, 1993; Hachiya Kazuhino, dispositivo interactivo *Inter Dis-Communication Machine*, 1993; Alain y Fréderic Le Diberdor, *Qui a peur des jeux video?*, 1993; Ejército de los EE. U.U., sistema *GPS*, 1993; Karl Sims, vídeo *Evolving Virtual Creatures*, 1994; Sega, consola *Sega Saturn*, 1994; Sony, consola *PlayStation*, 1994; Donna Haraway, *A Cyborg Manifesto: Science, Technology and Socialist Feminism in The Late Twentieth Century*, 1994; SNK, consola *Neo Geo CD*, 1994; Christa Sommerer & Laurent Mignonneau, *E-volve*, 1994; Brendan Eich, lenguaje *JavaScript*, 1995; Gilles Deleuze, *Difference and Repetition*, 1995; Toshio Iwai, *Piano-as Image Media*, 1995; John Laessetes/Pixar, película *Toy Story*, 1995; Nintendo, consola *Virtual Boy*, 1995; David Rokeby, *Transforming Mirrors: Subjetivity and Control in Interactive Media*, 1995; Derrick de Kerchove, *The Skin of Culture*, 1995; Nintendo, consola *Nintendo 64*, 1996; Victoria Vesna, net.art *Bodies@ Incorporated*, 1996; Competición *Evolution Championship Series*, 1996; Nintendo, *Super Mario 64*, 1996; Peter Weibel, *The World as Interface-Towards The Construction of Context-Controlled Event-Worlds*, 1996; Core Design, *Tomb Raider*, 1996; Lev Manovich, *On Totalitarian Interactivity*, 1996; Satoshi Tajiri, Pokemon, 1996; Jeremy Rifkin, *The End of Work: The Decline of The Global Labour Force and The Dawn of The Post-Market Era*, 1996; Manuel Castells, *The Information Age: Economy, Society and Culture*, 1996; Sega, servicio *NetLink*, 1996; Sterlac, *Ping Body*, 1996; DMA Design, *Grand Theft Auto*, 1997; Espen Aarseth, *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*, 1997; Giovanni Sartori, *Homo videns*, 1997; Jon McCormack, película *Turbulence*, 1997; Santos Zunzunegui, *Pensar la imagen*, 1998; Apple Inc., ordenador personal *IMac*, 1998; Sega, consola *Dreamcast*, 1998; Sonic Team, *Sonic Adventure*, 1999; William J. Mitchell, *E-topía*, 1999; John Klima, *Ecosystem*, 2000; Zygmunt Bauman, *Liquid Modernity*, 2000; Jeremy Rifkin, *The Age of Access*, 2000; Will Wright, *The Sims*, 2000; United Game Artists, *Rez*, 2001; Sony, consola *PlayStation 2*, 2001; Neil Postman, *Amusent Ourselves to Death: Public Discourse in the Age of Show Bussines*, 2001; Microsoft, consola *Xbox*, 2001; Illusion Sofworks, *Mafia. City of Lost Heaven*, 2002; Lucien King/The Barbican Center, exposición *Game On*, 2002; E. Aarseth, *Playing Research: Methodological Approaches to Game Analysis*, 2003; Nintendo, consola *Game Boy Advance SP*, 2003; Sony, periférico de reconocimiento visual *PlayStation 2 Eyetoy*, 2003; Philip Rosedale y Linden Laboratories Research Incompany, *Second Life*, 2003.



Germanie Krull, *Métal*, 1928.

Lewis Wicker Himes, *Powerhouse*, 1920.

LA ERA MAQUINISTA

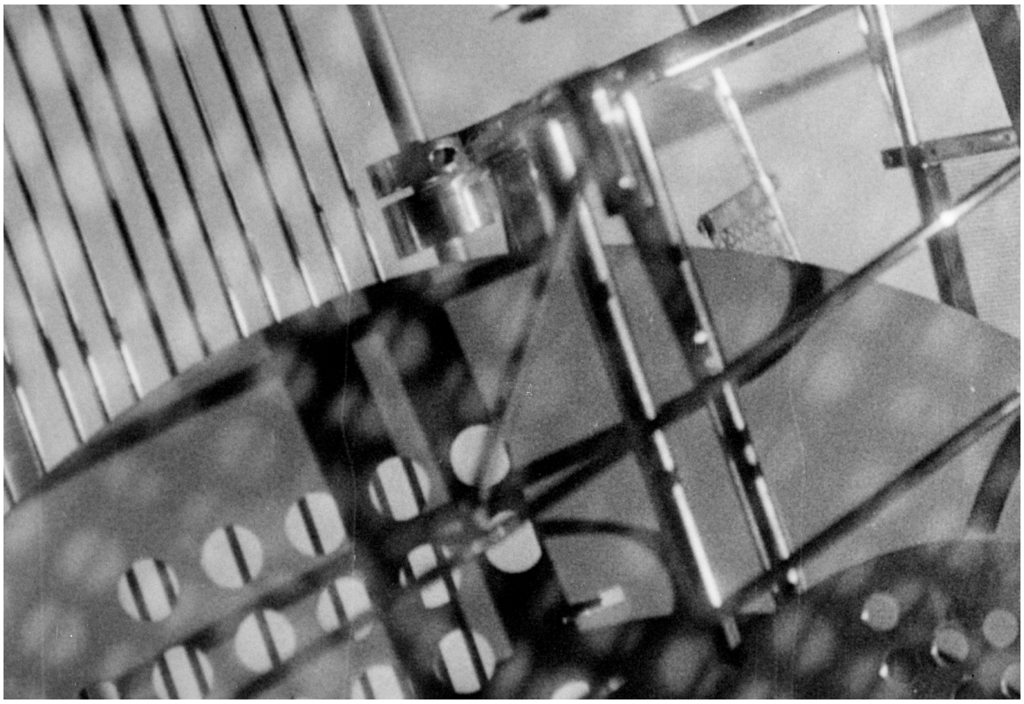
Occidente vive en el siglo XX un idilio con la máquina. Todo parece volverse racional, automático, industrializado, confiable, científico, eficaz y metálico. Cualquier duda sobre el futuro de la humanidad pareciera que, indudablemente, sería resuelto a través de la intervención —matemática y hercúlea— de lo mecanizado: desde los pequeños quehaceres domésticos, como las lavadoras o aspiradoras, a las grandes cuestiones, como las autopistas o los aviones de guerra.

Henry Ford crea el «sistema de producción en cadena» para su modelo de coche *Ford T* en 1908, y el mundo cambia para siempre: «la producción en serie» y «la línea de montaje» son ahora el paradigma tecno-social imperante de eficacia y organización racional de los individuos. Individuos que se ven reducidos a piezas intercambiables y sustituibles dentro de un sistema de trabajo a gran escala, altamente mecanizado y alienante, que moldea sus vidas a todos los niveles. Al mismo tiempo, ascensores, automóviles, líneas telefónicas transoceánicas, excavadoras o televisores transforman la apariencia del mundo de un modo radical. La humanidad se mira a sí misma y se reconoce espléndida y brillante, como una superficie metálica recién pulida. Esta fascinación por las máquinas insufla a la sociedad del siglo XX una autocomplacencia y una seguridad en sí misma desconocidas hasta entonces.

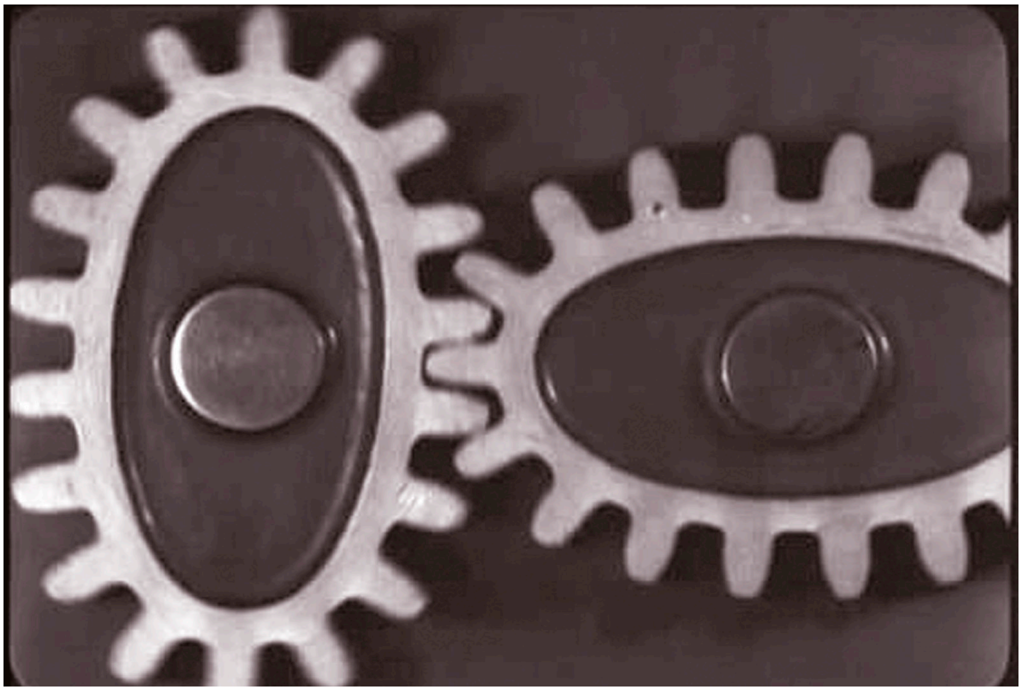
A dicho estado emocional le acompaña una percepción del futuro como proceso ineludible de maquinización progresiva en todas las esferas de la vida, inspirando así un estado mental generalizado de optimismo, expectación, y euforia. Asimismo, se idolatra el presente y se instaura una imperiosa necesidad libidinal de lo nuevo y se impone el "sistema moda". Sin duda, la felicidad debía de llegar a través de las máquinas —robustas, constantes, fuertes, deslumbrantes y ciertas como verdades científicas en sí mismas— capaces de traducir los problemas en sencillos cálculos, operaciones, procesos y acciones automáticas. La máquina —como símbolo y como artefacto— es el eje del siglo XX.

Autor desconocido, Realizando el censo de 1910 en EE.UU con una máquina tabulador de Hollertiz.

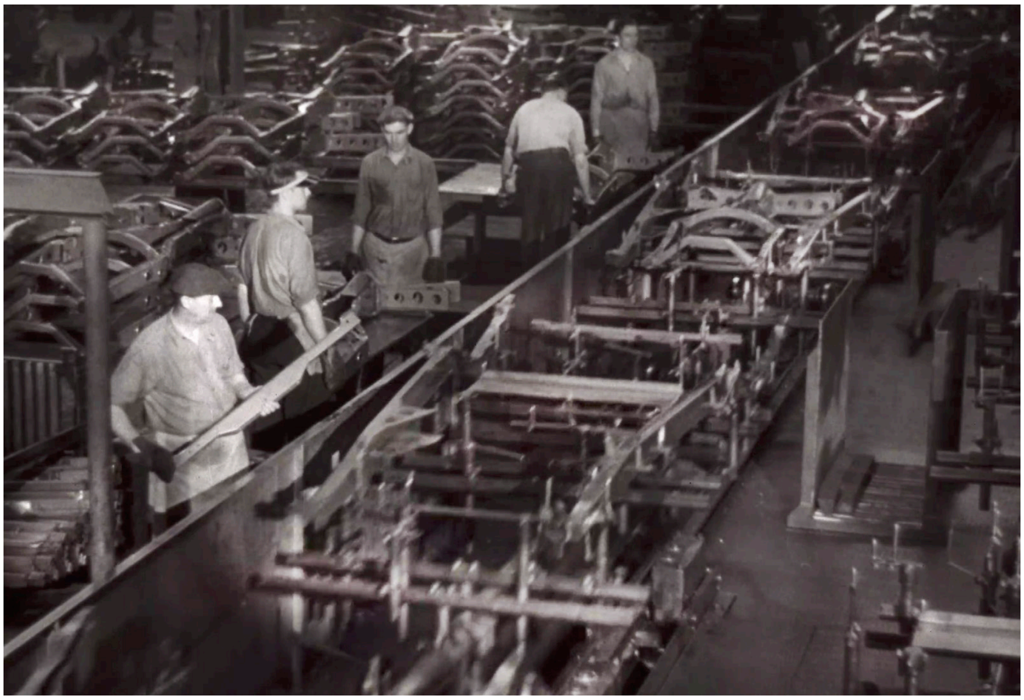
Viking Eggeling,
Symphonie Diagonale,
fotograma de la película, 1921.



Lászlò Moholy-Nagy
Lichstpiel schwarz-weisss grau,
fotograma de la película, 1930.

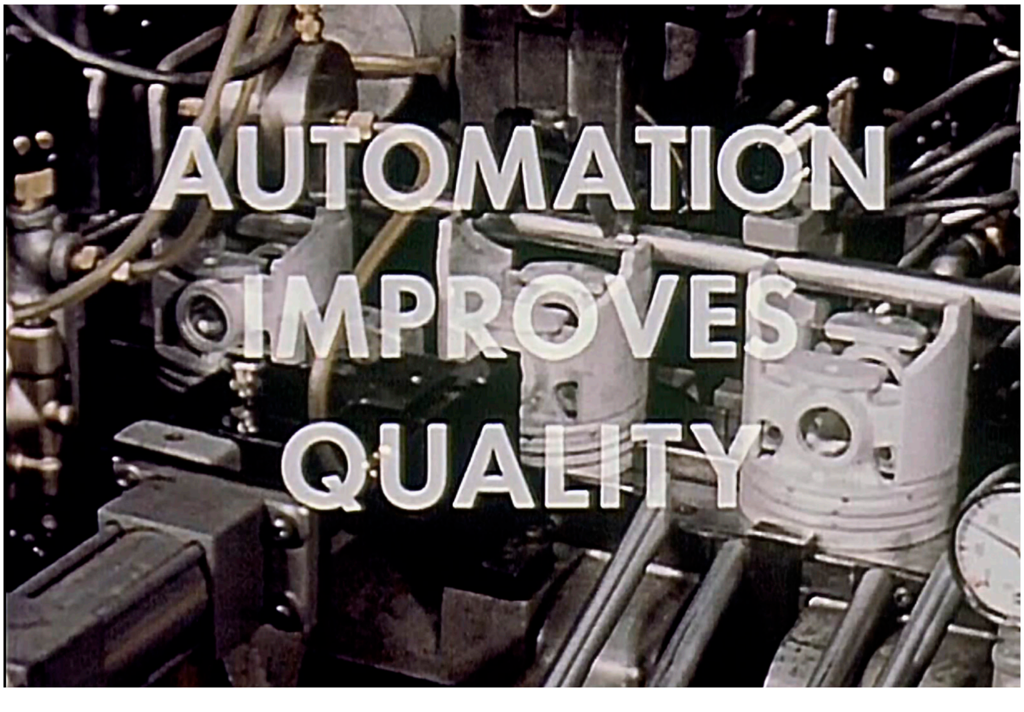


Ralph Steiner,
Mechanical Principles,
fotograma de la película, 1930.



Autor desconocido/ Chevrolet, ***Master Hands***, fotograma de la película, 1936.

Autor desconocido, ***ENIAC***, fotograma de la película, 1946.

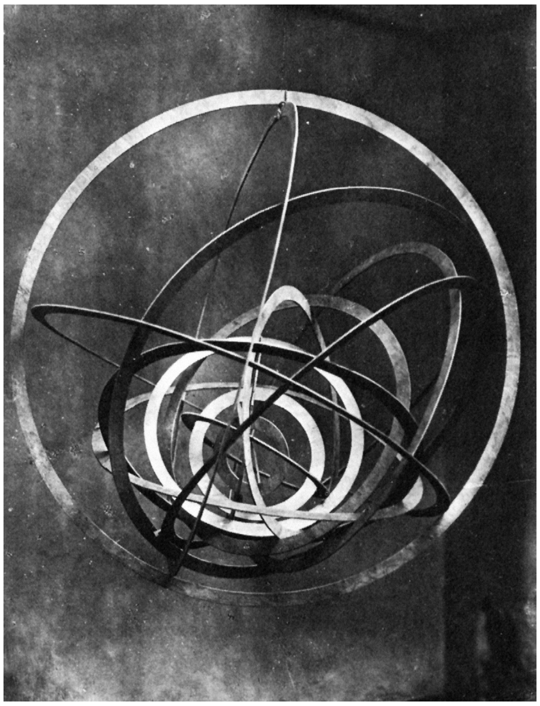


General Electrics, This is Automation, fotograma de la película, 1955.

LA UTOPIA GEOMETRICA

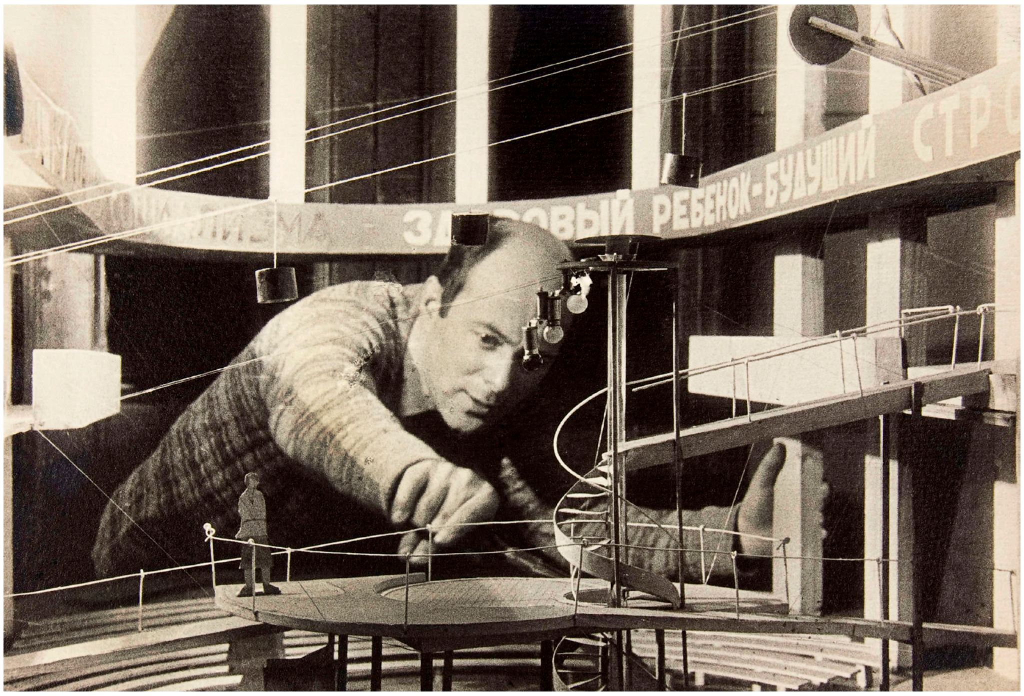
La abstracción geométrica como práctica artística es un reflejo de la fe en la ciencia y la razón que presiden el siglo xx. El cientifismo proclama el orden matemático del mundo, y la existencia de una “verdad” a la que es posible acceder a través de la lógica y la razón. Así, los artistas geométricos, desde los años veinte proponen un nuevo modo de creación: un arte de síntesis (formas geométricas, líneas y colores básicos), basado en la razón, con clara vocación universal (inteligible por todos) y democrático (sin artistas, maquinizado, automátizado). Este movimiento tendría como fin último la producción (seriada) de obras de arte *racionales* y *objetivas* para así transformar al hombre y al mundo, siendo éste un “arte del mañana” al servicio de la revolución que es la esencia misma del *movimiento moderno* comenzado en el siglo xvi. La modernidad internacionalista del nuevo siglo aportó, no solo promesas, sino comprobación de que era posiblle la cientificación de la vida como demostraban todos los avances que habían tenido lugar desde que se iniciase en Inglaterra la revolución industrial y que se redoblara en velocidad e intensidad transformadora con la llegada del siglo xx. Así, estos nuevos modos de existir/producir parecían la inminente promesa de una forma de vida distinta y revolucionaria: una sociedad fundamentada en la lógica y la razón a través de sus epígonos, la ciencia y la tecnología. Este futuro inmediato gracias al nuevo sistema de objetos-productores (las máquinas), estaría compuesto por *hombres libres*, iguales y solidarios entre sí, sin distingos de clases, etnias, nacionalidades, ni ninguna otra categoría jurídico-burguesa represiva. La *Parouxia* atea.

Se proponía para esta inminente *sociedad del mañana*, la obligación de tomar un camino racionalista y de líneas rectas (como forma de expresión de un *Deber ser* kelseniano del mundo) y que conecta a lo largo del tiempo una misma pulsión de abstracción geometrizante, quedando conectados el Arte Concreto con la Bauhaus; De Stijl o el Cine Absoluto de principios de siglo con el Perceptismo; el Op Art, el Arte Cinético, el Minimal Art o la Nueva Abstracción latinoamericana de los años sesenta con los *Komputergraphics/Computer Art* (a partir de 1965) pero, sobre todo –y de un modo completamente involuntario–, con los videojuegos. El videojuego –que hasta ahora no está incluido dentro de la esfera del “Arte” institucional– representa la culminación efectiva de aquellas ideas utópicas de un arte geométrico, creado por máquinas, deshumanizado, basado en la ciencia y la lógica, automático y universal. La visión mecanizada y automática anulaba, por fin, el problema del hasta ahora siempre presente patetismo emocional humano y la distorsión de la verdad fruto de las emociones. Ahora se dejaría la producción de imágenes en manos de los artefactos tecnológicos, en los cuales si se podía confiar ya que proporcionaban visiones posthumanas. Como ejemplos radicales de esta postura encontramos desde las composiciones preliminares (todavía no mecanizadas por la tecnología) de Theo Van Doesburg y Hans Arp o ya -maquina mediante- films como *Opus I* (1921) de Walther Rutmann, o *Rythmus 21* (1921) de Hans Richter, *El hombre con la cámara* (1929) de Dziga Vertov, *La Région Centrale* de Michael Snow (1971) o *Eye/Machine* (2001) de Haroum Farocki, pero también, en los aparatos de los fotomatones (patentados ya en 1889), en *Google Earth* (2001)/*Google Maps* (2005)/ *Google Street View* (2007) o en las cámaras de CCTV que vigilan las calles de las ciudades del todo el Planeta, así como especialmente, en todo el *Computer Art*, desde el más abstracto y especulativo basado en algoritmos complejos (A. Michael Noll, Manfred Mohr, o Ben Fry) hasta los más concretos y figurativos (Gerhartz Mantz, Architect Scietific o el estudio FIELD). Al fin, el proyecto geometrizante de las vanguardias se llevaba a cabo. No en la calle, ni en la plaza. No en las Universidades. Lo hacía en el salón del hogar. Alrededor de cada televisor en las consolas de videojuegos. A través de ese “arte” generado automáticamente por dispositivos artificiales, deshumanizados, basados en formas y colores simples y usando la geometria como sintesis y como lenguaje universal. Sin embargo, no existe aquí intención revolucionaria alguna. Irónicamente, todo lo contrario: el videojuego es la máquina perfecta para generar conformidad en el mundo.

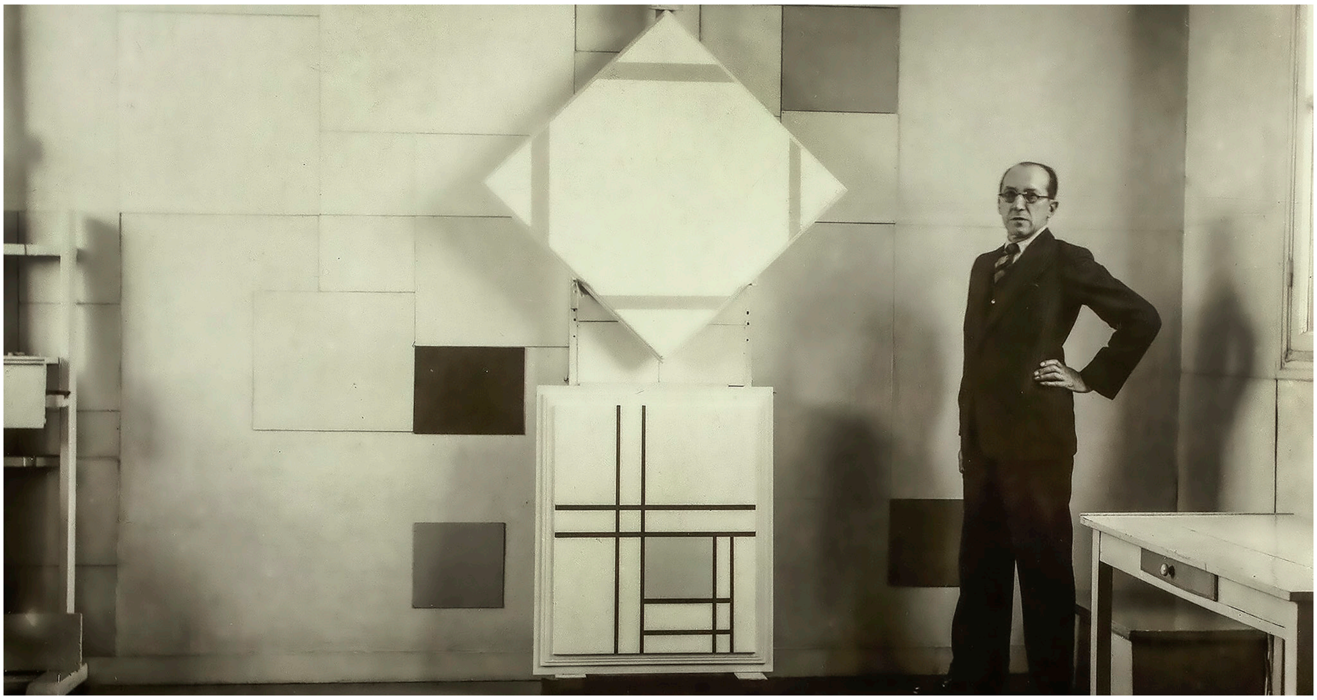


Vladimir Tatlin,
Monumento a la Tercera Internacional, fotografía de la maqueta, 1919.

Alexander Rodchenko,
Escultura suspendida, fotografía, 1922.

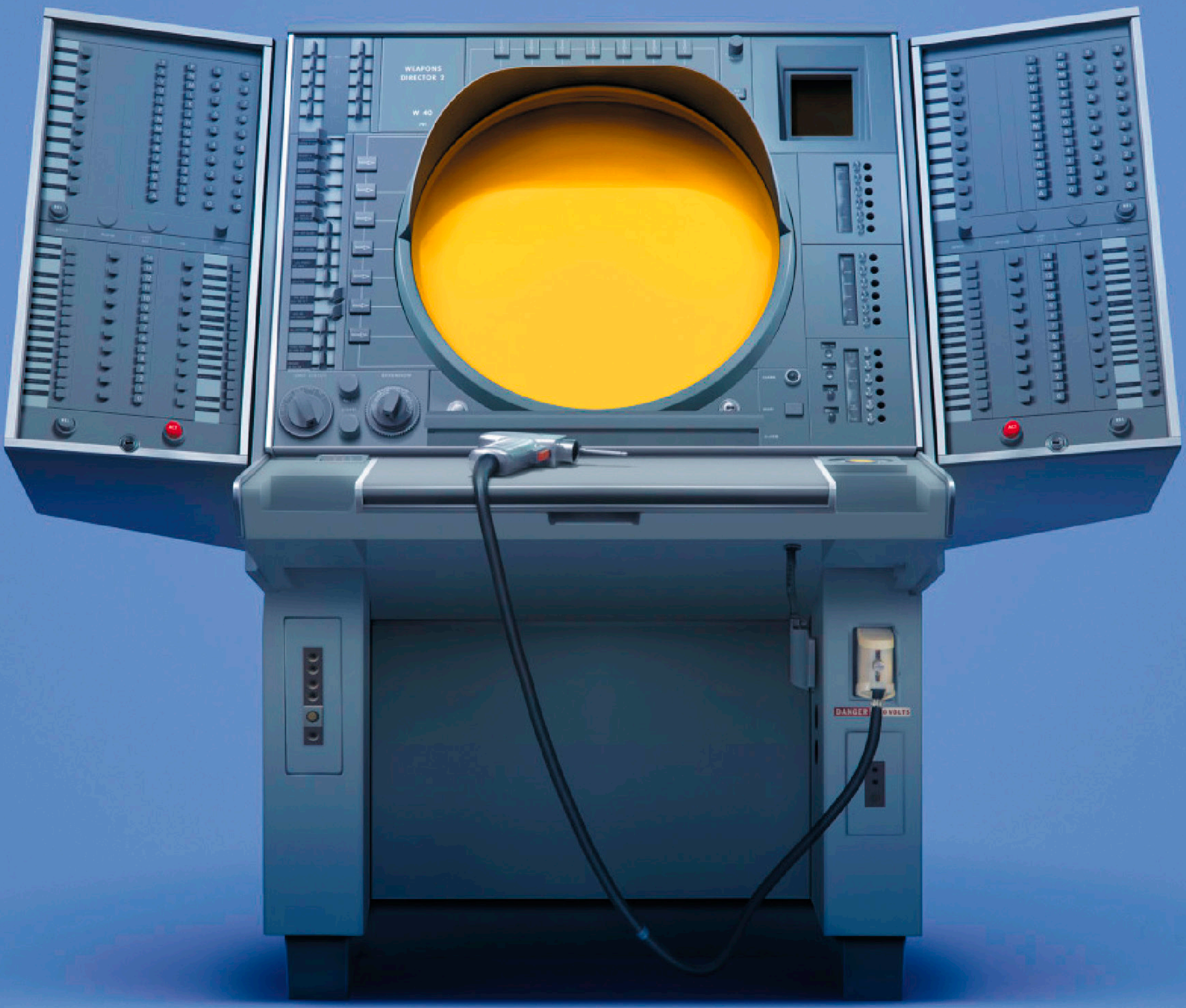


Autor desconocido,
El Lissitzky trabajando en el diseño de la organización del espacio para la producción no realizada del teatro de V.E. Meyerhold **Quiero un hijo,** fotografía, 1928.



Charles Karsten,
Piet Mondrian en su estudio de París con **Composición en forma de rombo con cuatro líneas amarillas** ***y*** **Composición con líneas dobles y amarillo,** fotografía, 1933.

Bomba atómica lanzada sobre la ciudad de Nagasaki (Japón), 8 de agosto de 1945.



IBM/Ejército de los E.E. U.U., consola *OA-1008* del sistema *S.A.G.E.*, 1956.

Soldado del Ejército de los EE. UU., interactuando con la consola *OA-1008* del sistema *S.A.G.E.*, 1956.

ELITES: DEFENSA, CIENCIA Y ARTE

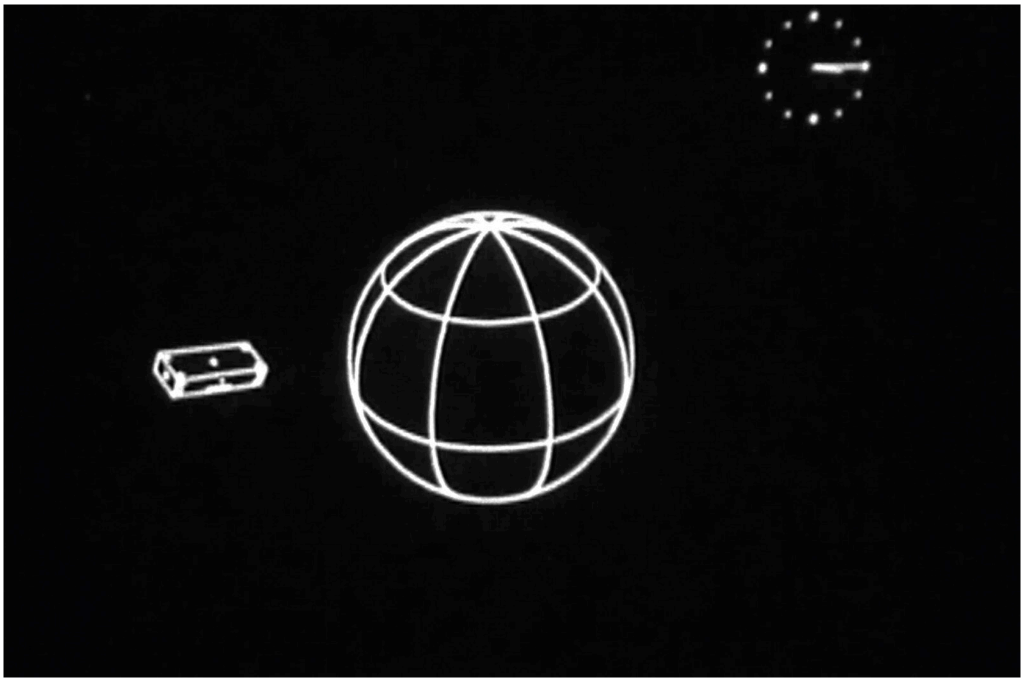
La historia de la computación está directamente relacionada con la guerra y su industria. Durante la Segunda Guerra Mundial se dan los primeros pasos en este campo con la construcción de supercomputadoras como la *ENIAC* (Estados Unidos, 1943) o los *Colossus* (Reino Unido, 1943-1945). Tras el desastre atómico, llega la Guerra fría, un sistema de confrontación global dominado por la amenaza constante de una hecatombe nuclear provocada por el enemigo. En este nuevo orden mundial de máxima tensión se alimentan los programas de desarrollo tecnológico, dotándolos de enormes presupuestos para investigación. Se forman equipos multidisciplinares (matemáticos, psicólogos, militares, ingenieros...) para construir un nuevo tipo de artefactos informáticos: las computadoras. Enormes, lentas, con poca memoria y mínima capacidad de procesamiento. Así eran estas máquinas costosas y descomunales en sus orígenes cuando (y durante décadas) funcionaban gracias a tubos de vacío -no había microprocesadores- y se comunicaban con el hombre a través luces parpadeantes en paneles de control y a través de tarjetas perforadas de cartón (*punch cards*), más tarde.

Nacida en este contexto, la imagen digital supone una novedad histórica radical, pues transforma la percepción óptica de los objetos en simples datos alfanuméricos ocultos en las entrañas de una computadora, dando la razón a Galileo que ya defendía que *la Naturaleza estaba escrita en lenguaje de las Matemática*s. Tras esta desmaterialización del signo visual, se abre la posibilidad de intervenir en él y transformarlo a voluntad (de ahí su carácter de verosímil, de aparentemente cierto, fiable, de pantalla, manifestando a la vez su indiferencia radical hacia la verdad o los hechos). Después, el propio sistema electrónico de la computadora, volverá a convertir esta información/paquete de datos en una nueva magen visible para el ojo. Pero ya de una naturaleza bien distinta: sintética.

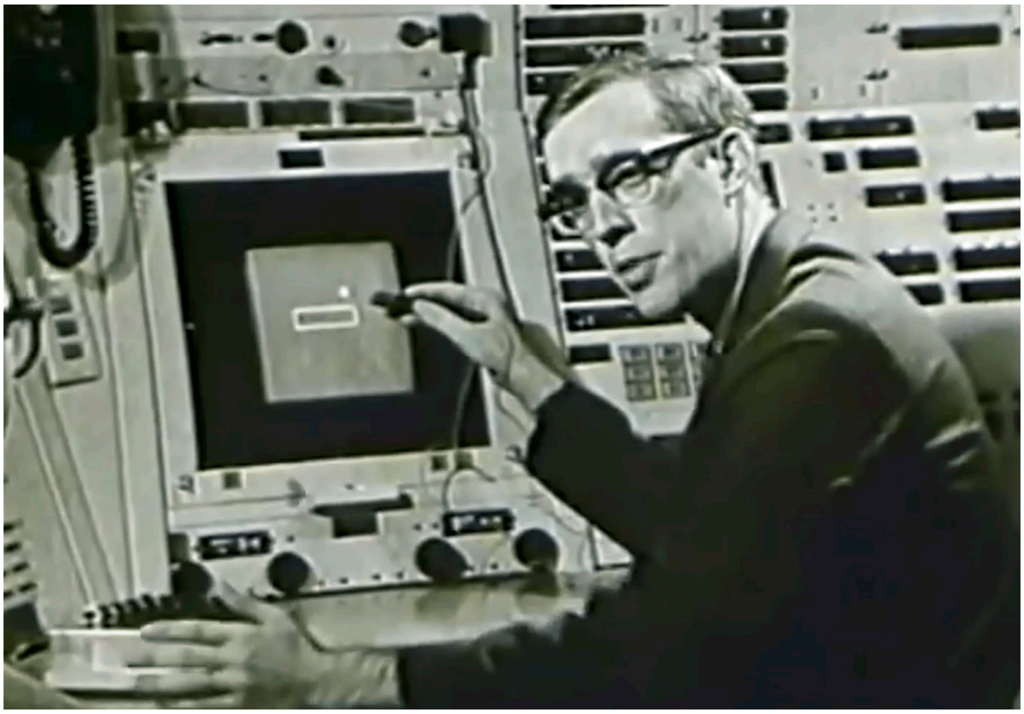
Solo los Estados con sus ejércitos, y más tarde, las grandes corporaciones empresariales occidentales tenían acceso a estos multimillonarios aparatos que eran todo un enigma en cuanto a sus verdaderas posibilidades prácticas. De esta incertidumbre sobre la potecia audiovisual de las *mainframe computers* nace la fértil relación entre Tecnología, Ciencia, Computación y Arte, ya que diversos centros- Universidades como la de Utah o la de Londres- y gigantes empresariales –como los Bell Labs o IBM– invitaron a artistas a trabajar conjuntamente con sus equipos técnicos e ingenieros para explorar así las desconocidas capacidades visuales de estos nuevos artefactos. Desde esta sinergia entre muy diferentes áreas del conocimiento (humanistas y tecnófilos) nace la historia de la imagen digital.

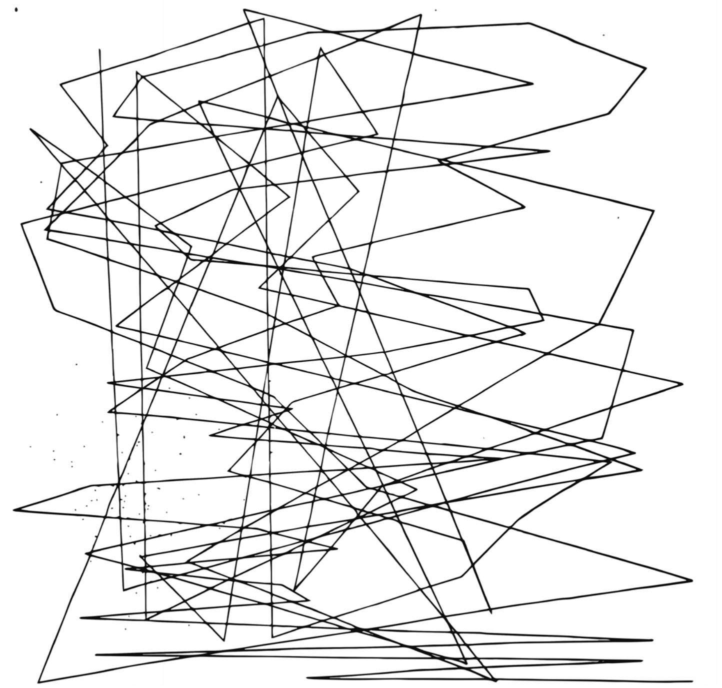
IBM/Ejército de los E.E. U.U., *SAGE Tv Advertisement*, fotograma de la película, 1958.

Edward Zajac/ Bell Labs, *Simulation of a Two-Gyro Gradient Attitude Control System*, fotograma de la película, 1963.

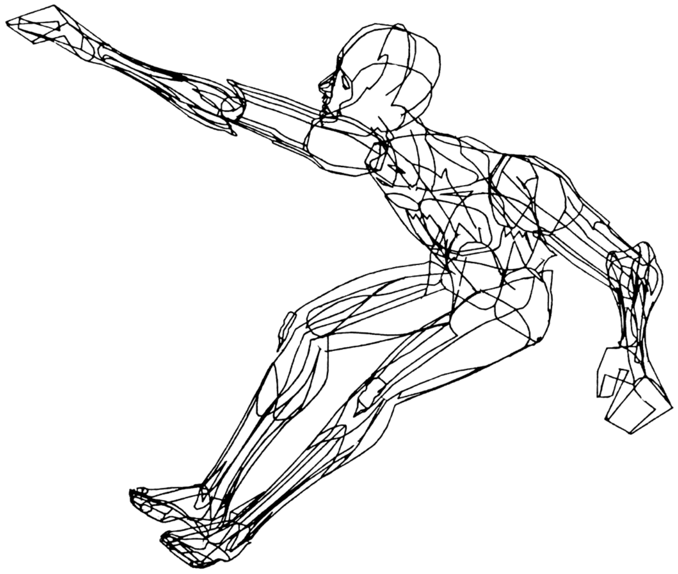


M.I.T./Educational Television, *Ivan Sutherland's Computer Sketchpad*, fotograma de la película, 1963.

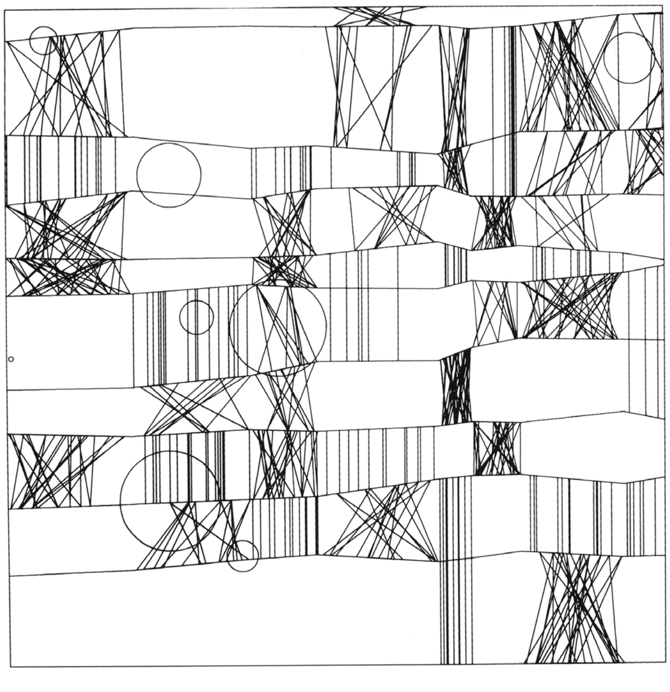




Michale Noll/
Bell Labs,
***Pattern Number One*,**
impresión sobre
papel, 1962.

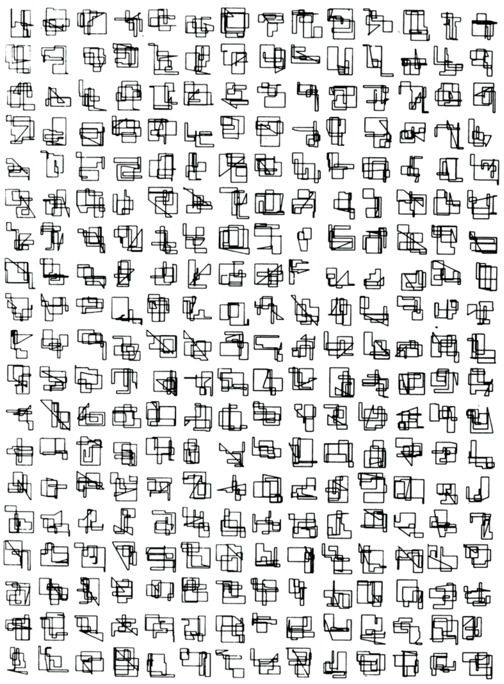


Willian Fetter/
BOEING,
***Human Figure* (*unit*)**
impresión sobre
papel, 1964.

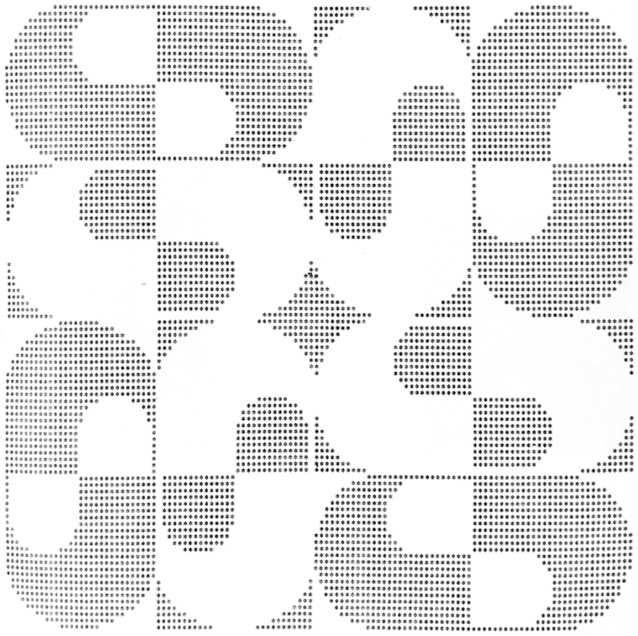


Frieder Nake,
***Hommáge a Paul Klee*,**
impresión sobre
papel, 1965.

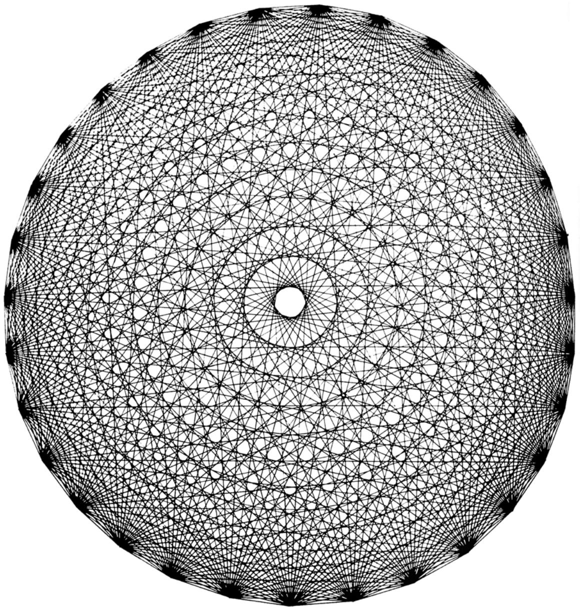
Georg Ness,
***Computer PolygonzurSeries,*,**
impresión sobre papel, 1965.

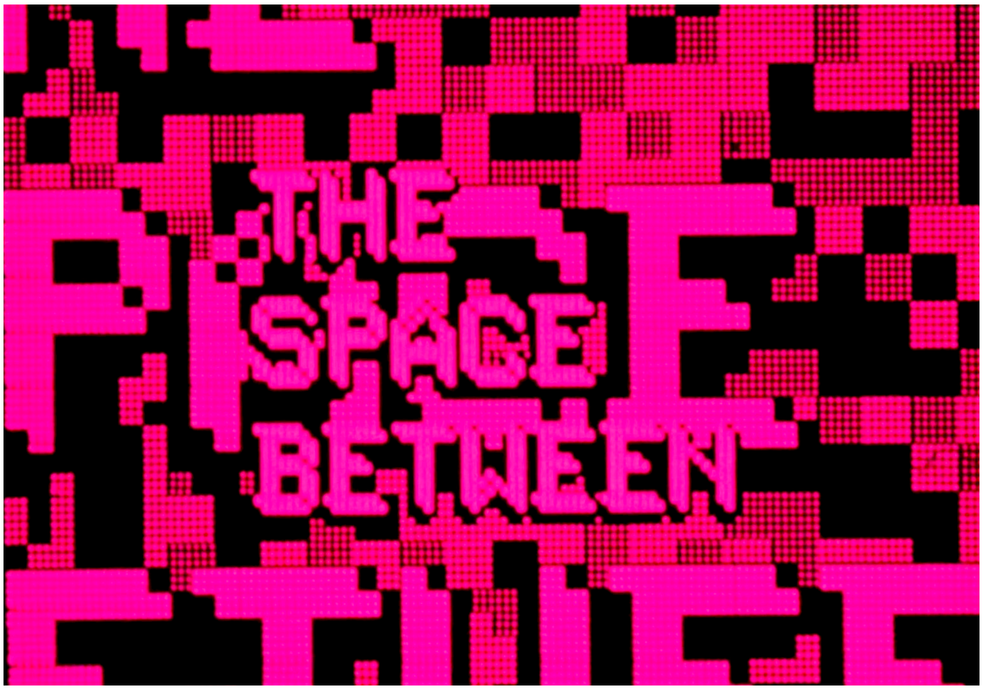


Manuel Barbadillo,
***Sin título (composición modular*),**
impresión sobre papel, 1968

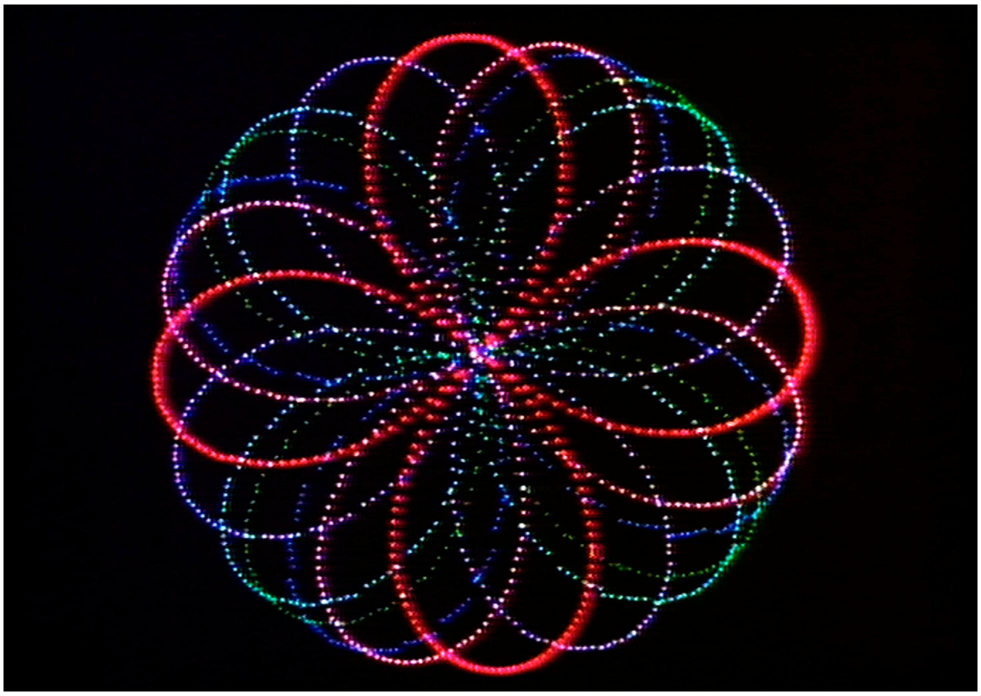


Elensa Asins,
Sin título,
impresión sobre papel, 1968.

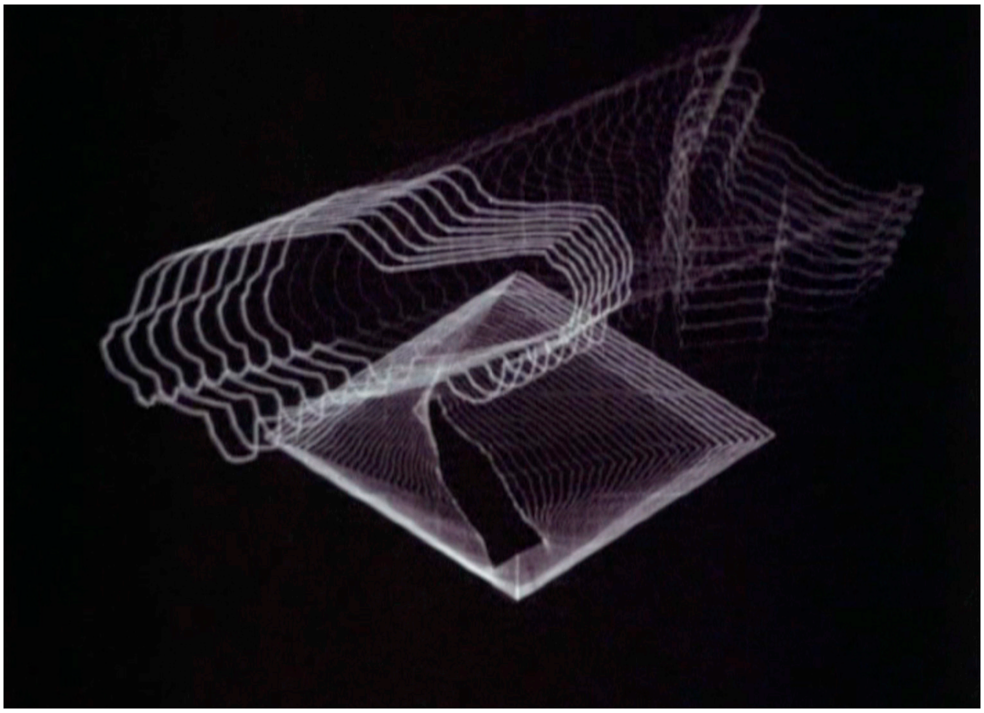




Stan VanderBeek y Kenneth Knowlton/ Bell Labs, ***Poemfield No 1***, fotograma de la película, 1967.

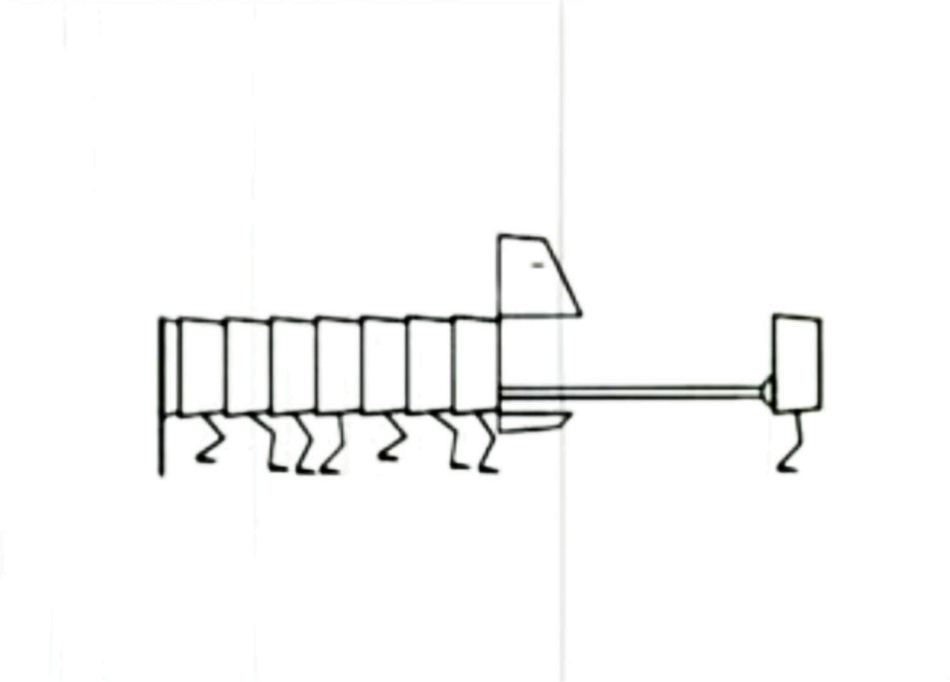


John Whitney y Jack P. Citron/IBM, ***per·mu·ta·tion***, fotograma de la película, 1968.



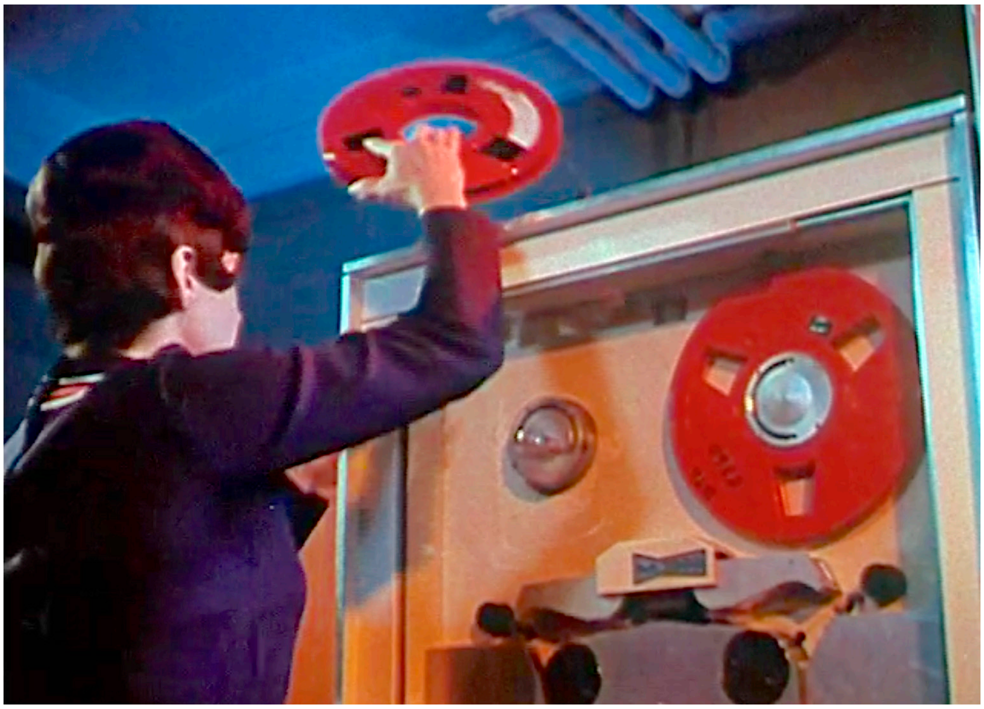
Computer Technique Group Japan/IBM, ***Computer Film No1***, fotograma de la película, 1969.

Tony Prichett/
University of London,
The Flexipede
fotograma de la
película, 1967.



LeeHarrison III/
Computer Image,
The Developent of
Computer Animated
Characters (ANIMAC)
fotograma de la
película, 1968.

Bell Labs,
The Incredible
Machine,
fotograma de la
película, 1968-1969.



DEMOCRACIA: CONSOLAS Y VIDEOJUEGOS

En un principio la nueva relación entre hombre y máquina fue restrictiva y limitada a ciertas élites. La sociedad estaba alejada de estos nuevos modos de ver y de producir imágenes, dado que las computadoras eran productos para una clientela muy reducida, y la esfera del arte no estaba comunicada con la realidad social como hoy si pueda estarlo. De este modo, durante las dos primeras décadas, la imagen digital, tanto en su forma artística de *Komputergrafik*, como en sus aplicaciones científicas o industriales (*CAD*), fue un suceso completamente minoritario.

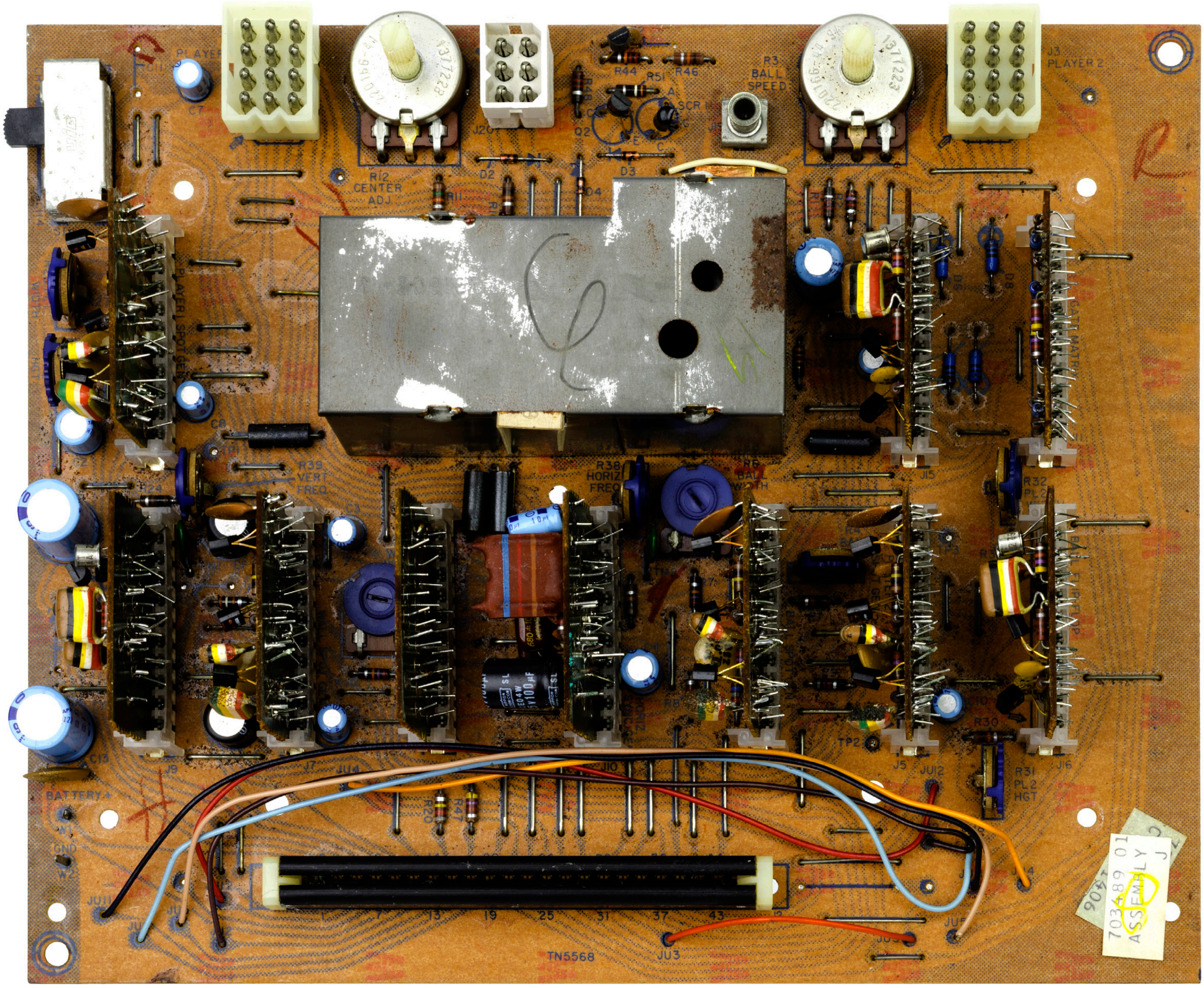
Esto fue así hasta que aparecieron las consolas de videojuegos. Una consola es una computadora "dedicada", esto es, con una computadora con una única funcionalidad: el juego. Éste puede alojarse como código pregrabado en el interior de sus circuitos (consola "tipo Pong") o bien como soporte externo (dispositivos extraibles ROM). La revolución social y tecnológica que supuso la aparición de estos nuevos artefactos trajo consigo una transformación histórica: por un lado, la computación (restringida, pero computación al fin y al cabo) llegaba a las masas y, como consecuencia de esto, la imagen digital (ese nuevo espacio de realidad intangible y revolucionario) se hacía algo familiar y común en los hogares de los países desarrollados.

No sería riguroso atribuir en exclusiva la generación directa de nuestro actual sistema cultural (audiovisual, rápido, digital, virtualmente infinito/reemplazable y basado en el yo omnipotente) a las consolas -y al videojuego- pero resulta imposible entender los recientes procesos de transformación en la actual *Sociedad red* sin reconocer el papel fundamental que tuvieron estos pequeños aparatos. Un rol de motor en las dinámicas de desarrollo tecnológico –alimentado por una salvaje competencia empresarial–, así como de sistema normalizador de un cambio revolucionario en la cultura visual y en el pensamiento al dar el salto hacia lo digital. Porque ver es pensar. Y ahora, vemos/pensamos digital.

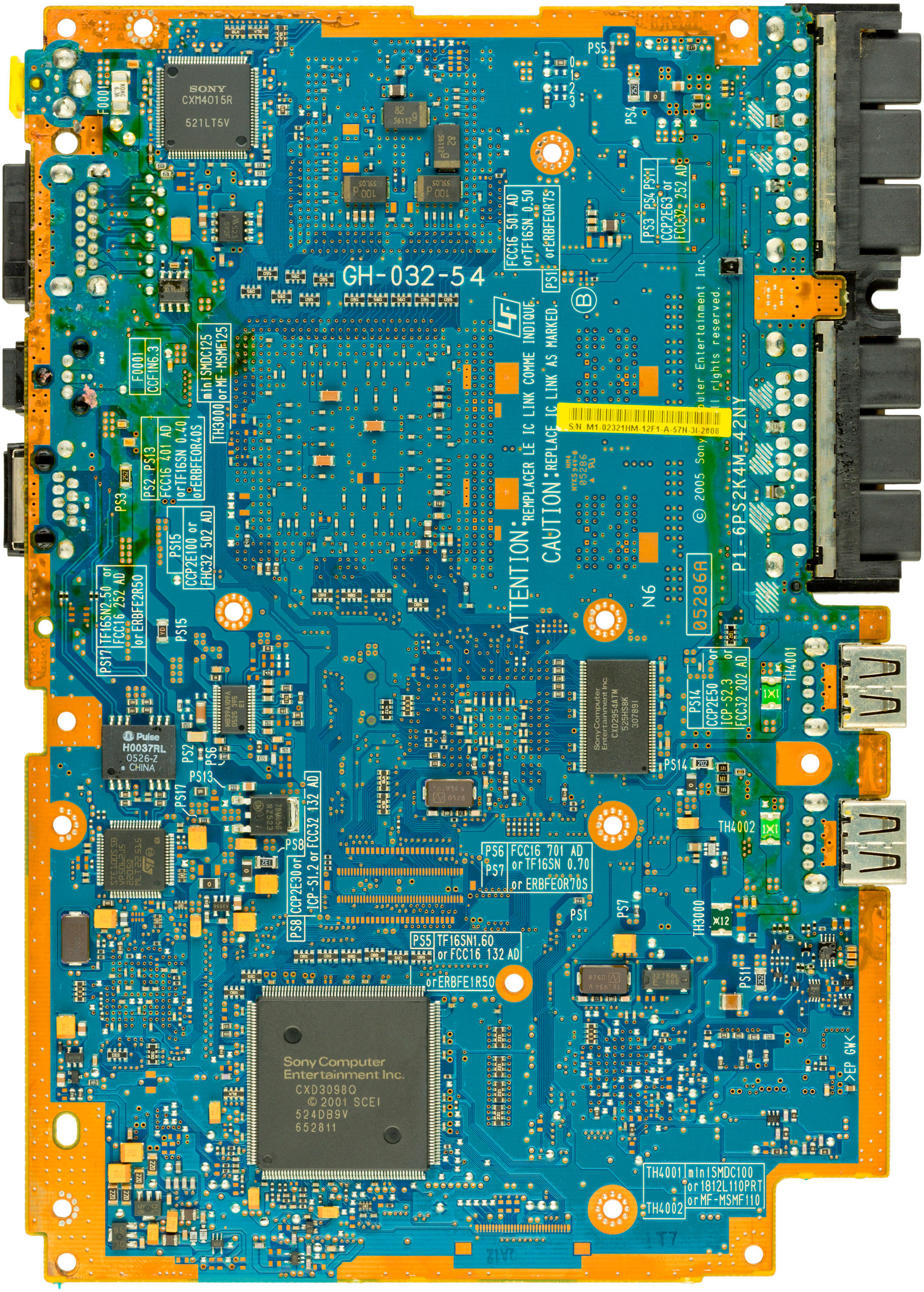
Ralph Baer y Bill Harrison, *Demostración de la Brown Box*, fotograma de la película, 1969.

Nolan Bushnell y Ted Dabney, máquina Arcade *Computer Space*, pasquín promocional, 1971.

Atari, *Primer Campeonato Mundial de* Space Invaders, Nueva York, 1980.



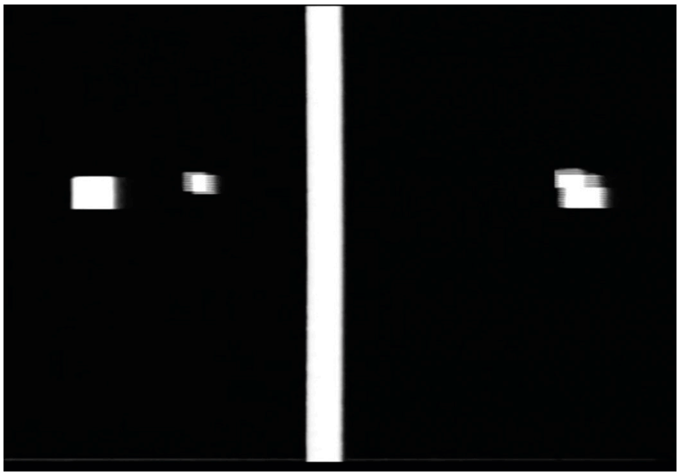
Placa base de la *Magnavox Odyssey*, vista superior (1972).



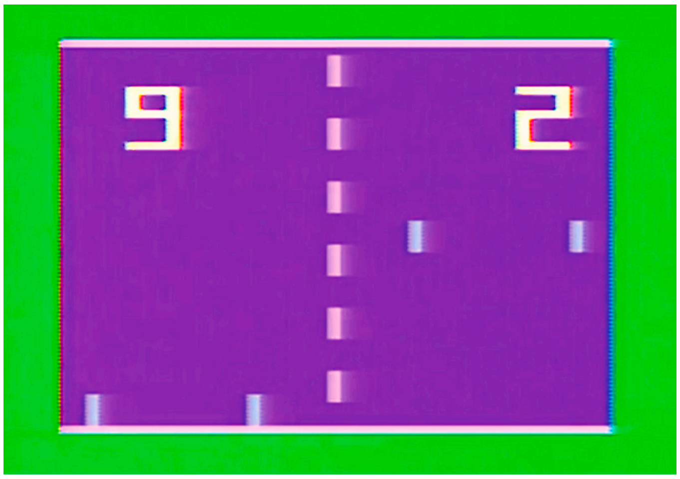
Placa base de la *Sony PlayStation 2*, vista superior (2001).

GENERACION 1
1972-1976

1972, Ralph Baer inventa la primera consola: la *Magnavox Odyssey*. Este primerperiodo se caracteriza por un funcionamiento muy limitado de las consolas dadas las escasas posibilidades técnicas de sus primitivos microprocesadores. el chip *General Instruments AY-3-8500* es sobre el que se construyen casi todas las consolas. La mayoría de los juegos eran variantes del mismo juego fundacional *Tennis/Pong*. Casi exclusivamente todos los juegos eran en blanco y negro. Los gráficos de los juegos estaban diseñados usando bloques. El color fue introducido en los videojuegos por la *Atari Home Pong* (1975) y fue mejorado por la *Coleco Telstar Colormatic* (1976) . La *Magnavox Odyssey 500* (1976) fue la primera consola en representar la figura de un ser humano. Finalmente, el mercado se inundó de variantes y réplicas de un mismo tipo de consola hasta saturarlo de aparatos clónicos.



Magnavox Odyssey, *Tennis*, captura de pantalla, 1972.



Nintendo Color Tv-Game-15, *Squash*, captura de pantalla, 1977.

De izquierda a derecha y de arriba abajo: ***Coleco Telstar*** (1976), ***Atari Home Pong*** (1975), ***Coleco Telstar Alpha*** (1977), ***Magnavox Odyssey 500*** (1976), ***Coleco Telstar Classic*** (1976), ***Coleco Combat!*** (1977), ***Nintendo Color Tv-Game 15*** (1977), ***APF Tv Fun*** (1976), ***Magnavox Odyssey*** (1972), ***Atari Stunt Cycle*** (1977).

COLECO
TELSTAR
TENNIS
HOCKEY
HANDBALL
ON
OFF
RESET
BEGINNER
INTERMEDIATE
PRO

PONG
ATARI

TELSTAR alpha
FOOTBALL
HANDBALL
TENNIS
SQUASH
COLECO
RESET
ON
OFF
BEGINNER
PRO
INTERMEDIATE
EUROPA

ODYSSEY 500
MAGNAVOX

COLECO
TELSTAR
TENNIS
HOCKEY
HANDBALL
ON
OFF
CLASSIC
RESET
BEGINNER
INTERMEDIATE
PRO

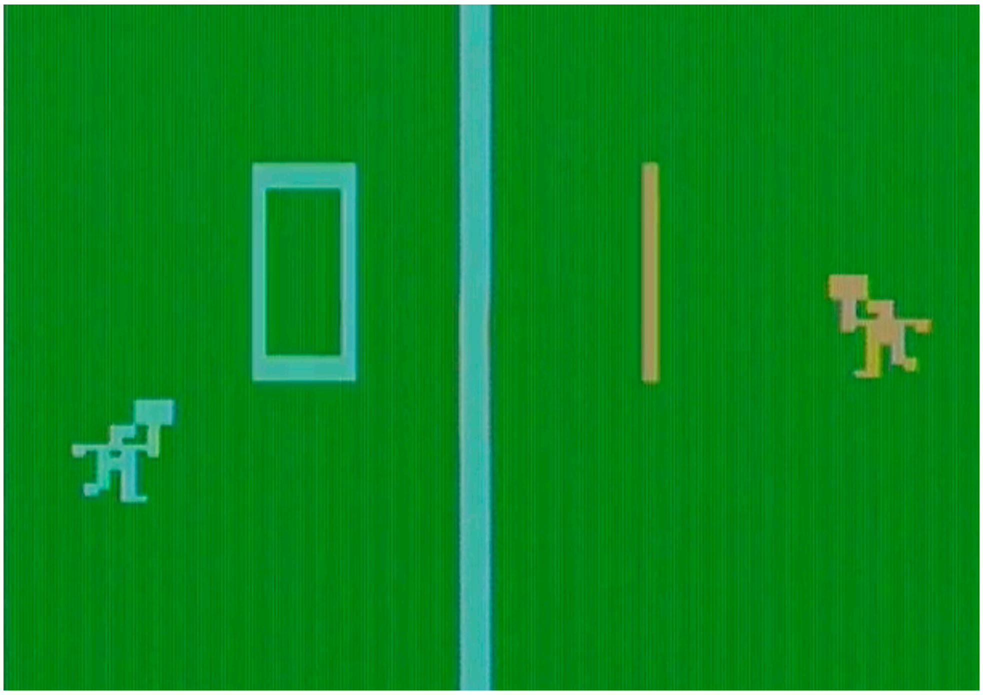
COMBAT!
COLECO

COLOR TV-GAME 15
CONTROLLER
CONTROLLER

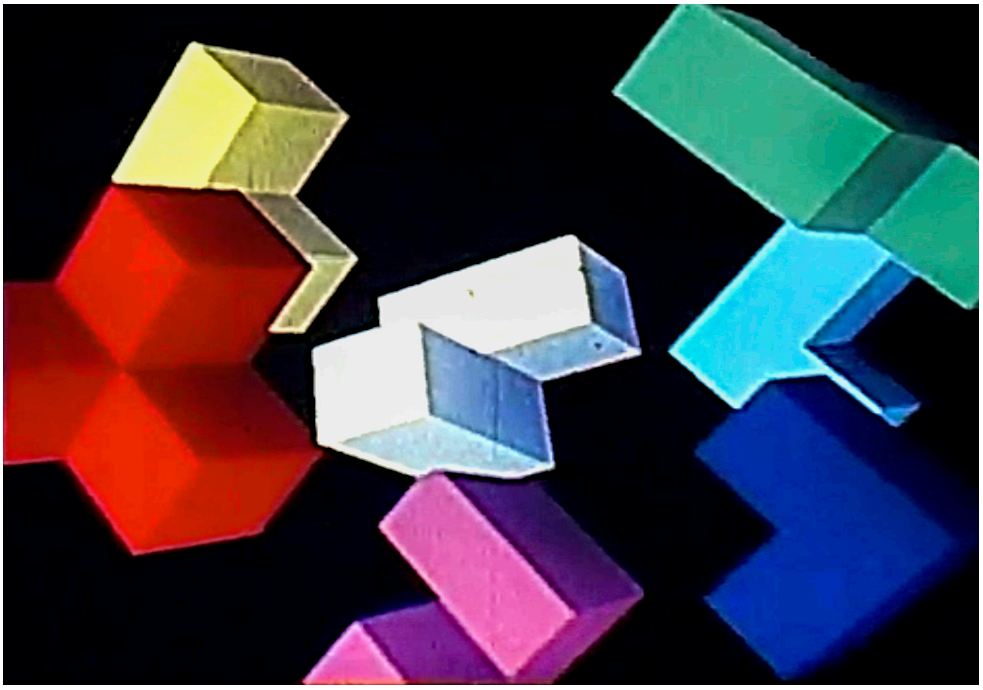
tv fun

ODYSSEY

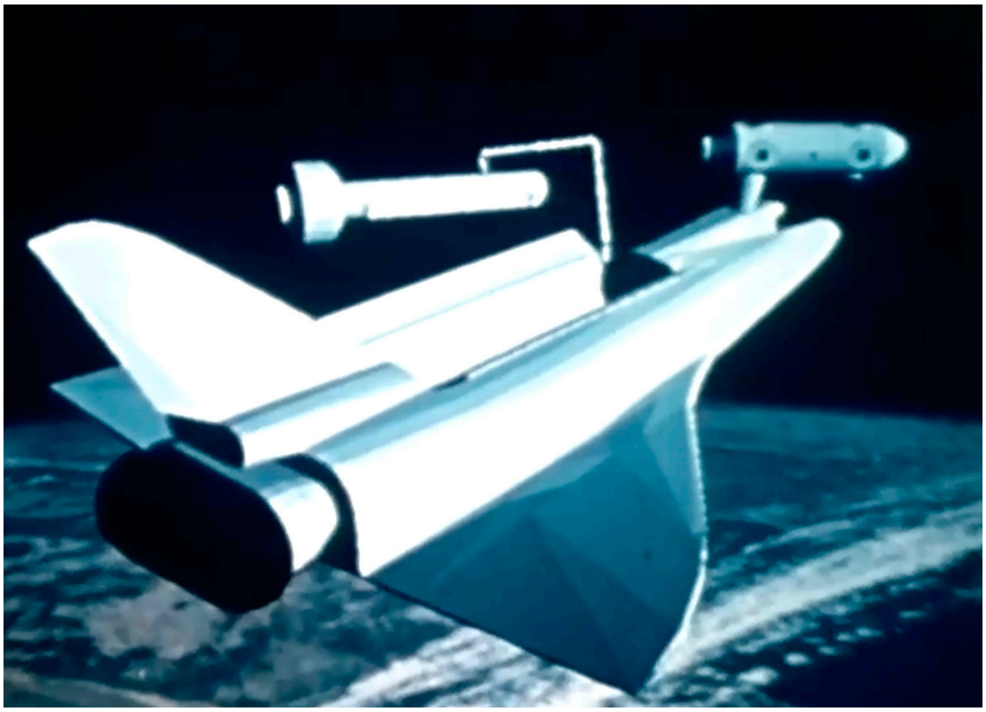
STUNT CYCLE
ATARI MODEL SC-450
POWER
DIFFICULTY
VOLUME
STUNT CYCLE
DRAG RACE
MOTOCROSS
ENDURO



Magnavox 500, Tennis,
captura de pantalla,
1976.

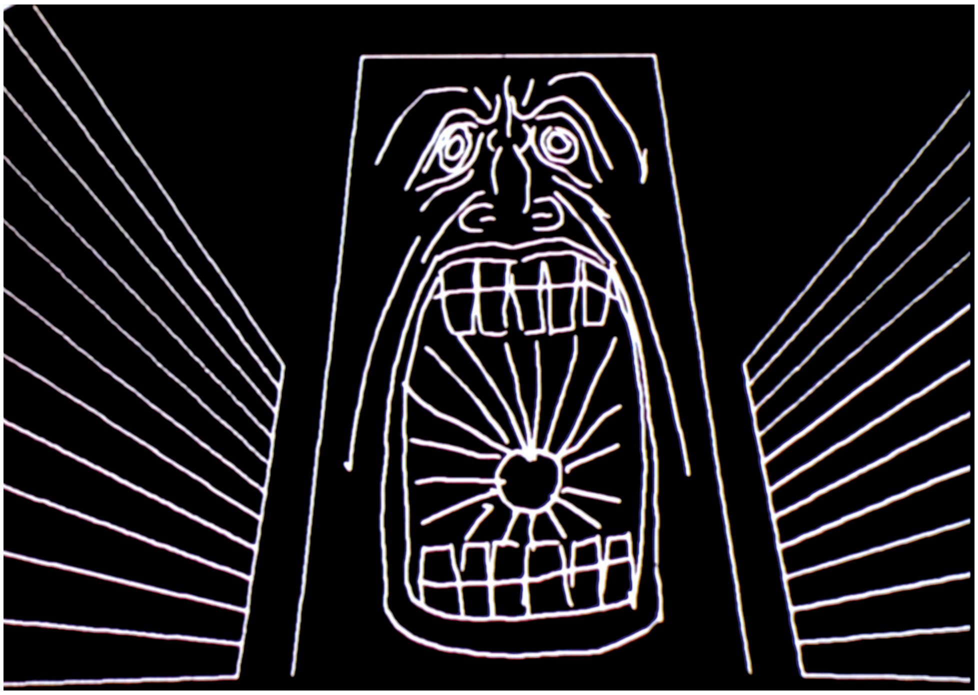


David Ryser,
Soma Cube
fotograma de la
película, 1971.

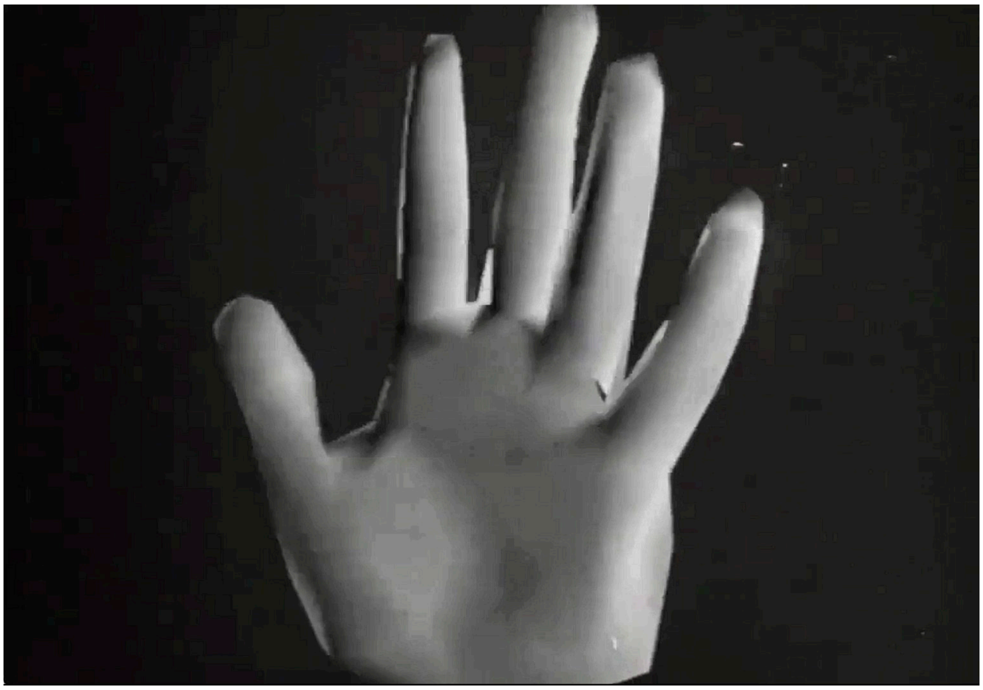


NASA/Jet Propulsion Laboratory,
***Space Shuttle Project* (1985)**
fotograma de la
película, 1971.

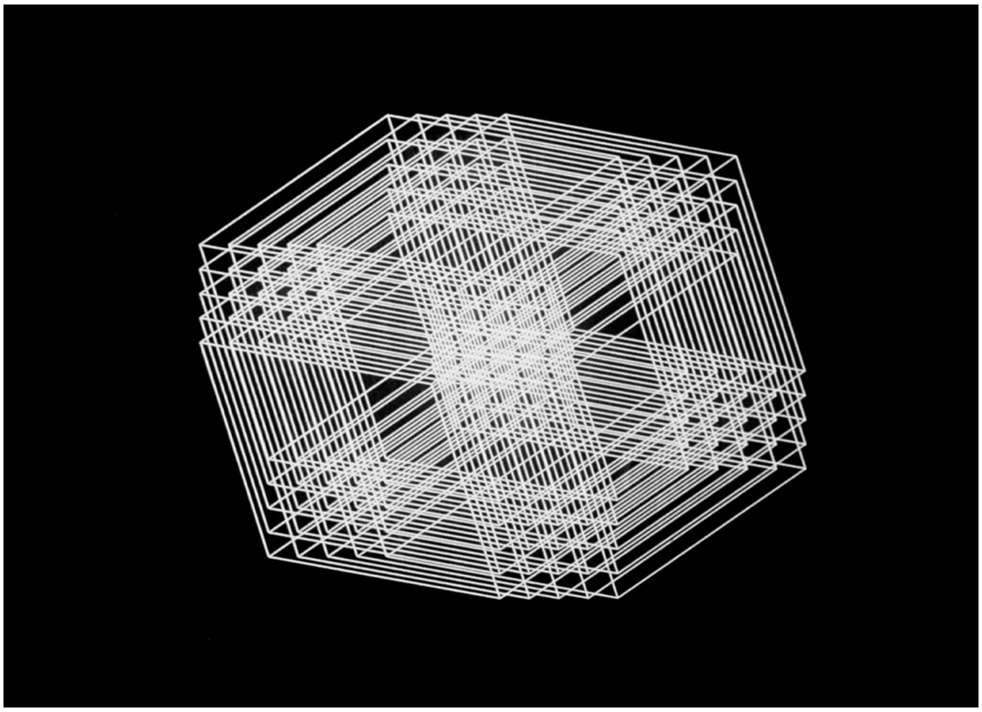
Peter Foldés,
Metadata,
fotograma de la película, 1971.



Edwin Catmull y Fred Parke,
***A Computer Animated Hand*,**
fotograma de la película, 1972.

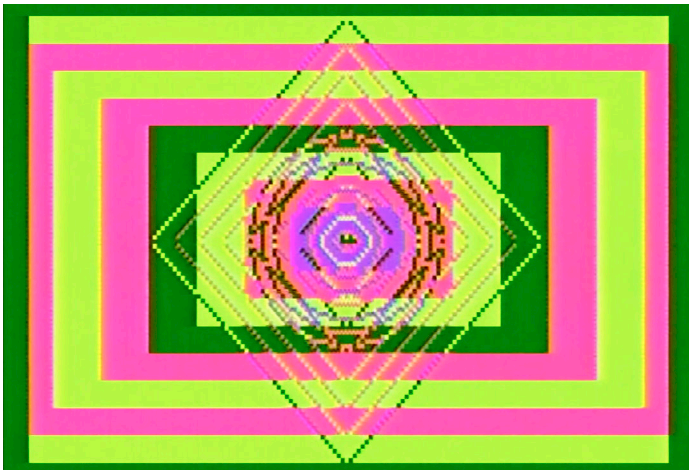


Manfred Mohr,
Cubic Limit
fotograma de la película, 1973-1974.



GENERACION 2
1977 - 1982

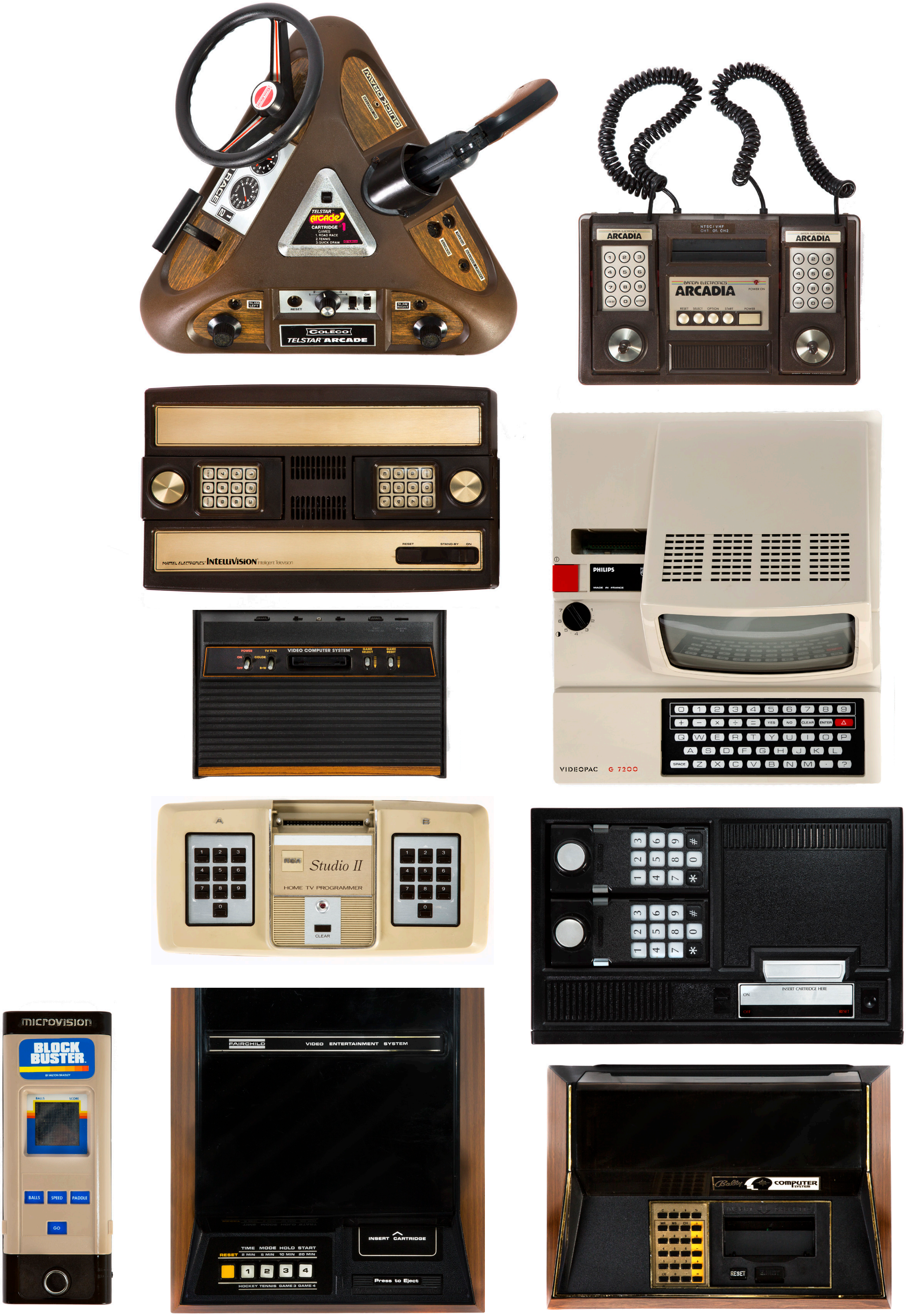
Esta es considerada la "edad de oro" de los videojuegos. Los microprocesadores eran cada vez más potentes y capaces de generar gráficos a mayor velocidad. A partir de este momento, las consolas funcionarían gracias al uso de cartuchos externos (ROM) para almacenar y alternar diferentes videojuegos. La primera en introducir este sistema de juegos ROM intercambiables fue la *Fairchild Channel F* en noviembre de 1976. Los gráficos son geométricos y la paleta de colores en pantalla va incrementándose con cada nueva consola. La *Colecovision* fue la consola más potente de esta generación. Sin embargo, la *Atari 2600* es la reina indiscutible de este periodo con más de 30 millones de consolas vendidas. En 1982 se produce el *Crash* de los videojuegos en los Estados Unidos: un hundimiento radical de las ventas debido a la saturación y baja calidad de los productos.

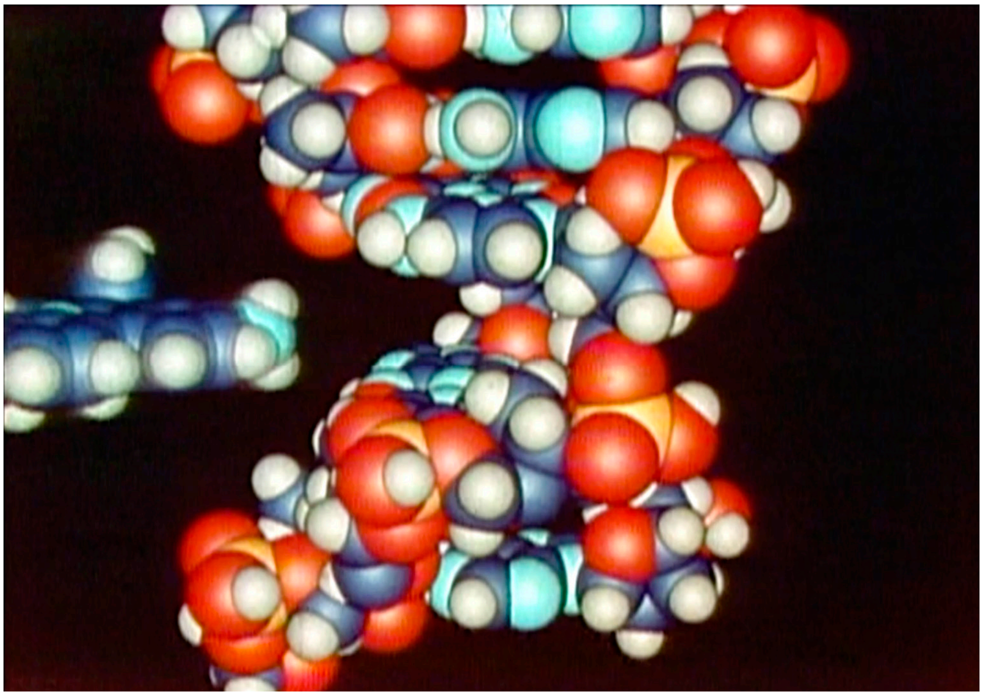


Bally Astrocade*, *C-8 All Lines with BASIC, captura de pantalla, 1979.

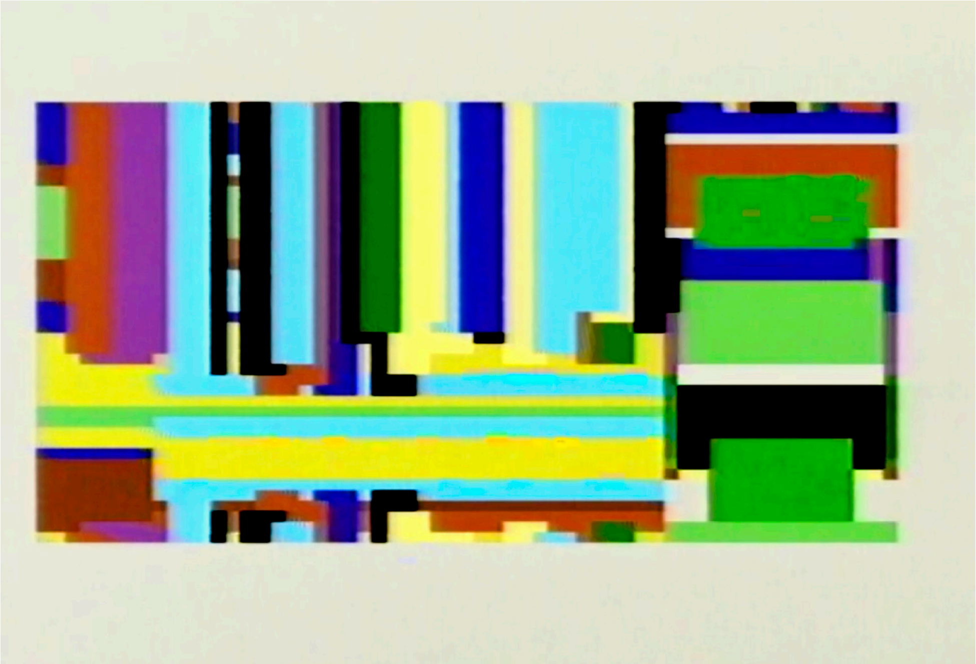
Colecovision*, *SEGA, Zaxxon, captura de pantalla, 1982.

De izquierda a derecha y de arriba abajo: ***Milton Bradley Microvision*** (1979), ***Coleco Telstar Arcade*** (1977), ***Bandai Arcadia 2001*** (1982), ***Mattel Intellivision*** (1979), ***Atari 2600*** (1977), ***Philips VideoPac G7200*** (1983), ***RCA Studio II*** (1976), ***Colecovision*** (1982), ***Fairchild Channel F*** (1976), ***Bally Astrocade*** (1978).


QUICK DRAW
RACE
TELSTAR arcade
CARTRIDGE #1
1. ROAD RACE
2. TENNIS
3. QUICK DRAW
COLECO
TELSTAR ARCADE
ARCADIA
ARCADIA
ARCADIA
MATTEL ELECTRONICS INTELLIVISION Intelligent Television
VIDEO COMPUTER SYSTEM
PHILIPS
VIDEOPAC G 7200
Studio II
HOME TV PROGRAMMER
CLEAR
MICROVISION
BLOCK BUSTER
FAIRCHILD
VIDEO ENTERTAINMENT SYSTEM
INSERT CARTRIDGE
Press to Eject
HOCKEY TENNIS GAME 3 GAME 4
Bally
COMPUTER SYSTEM
RESET



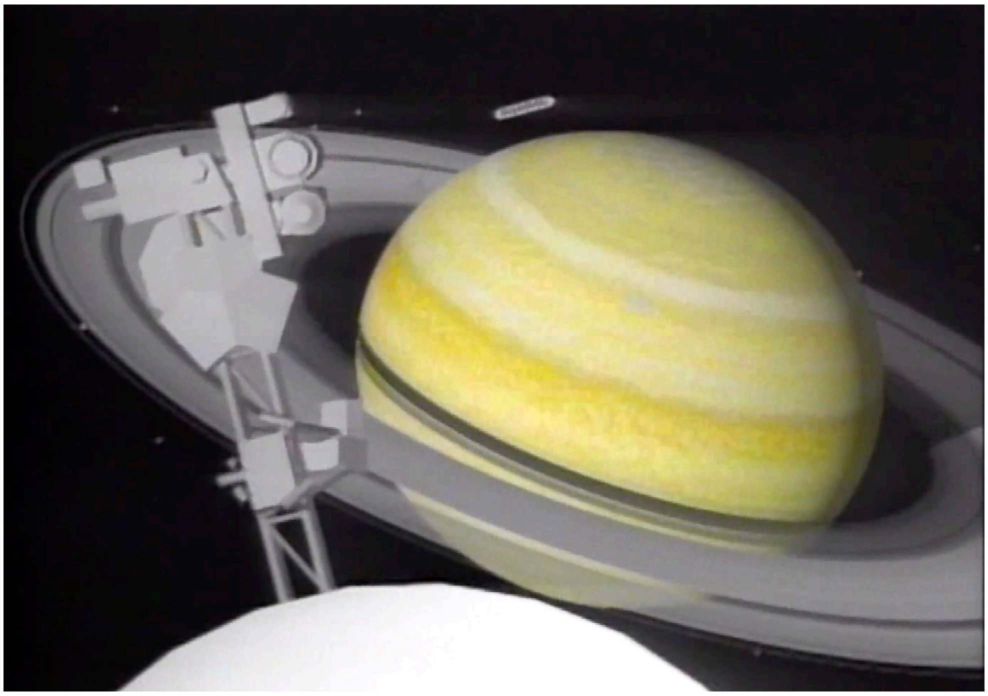
Nelson L. Max,
DNA With Ethidium,
fotograma de la
película, 1978.



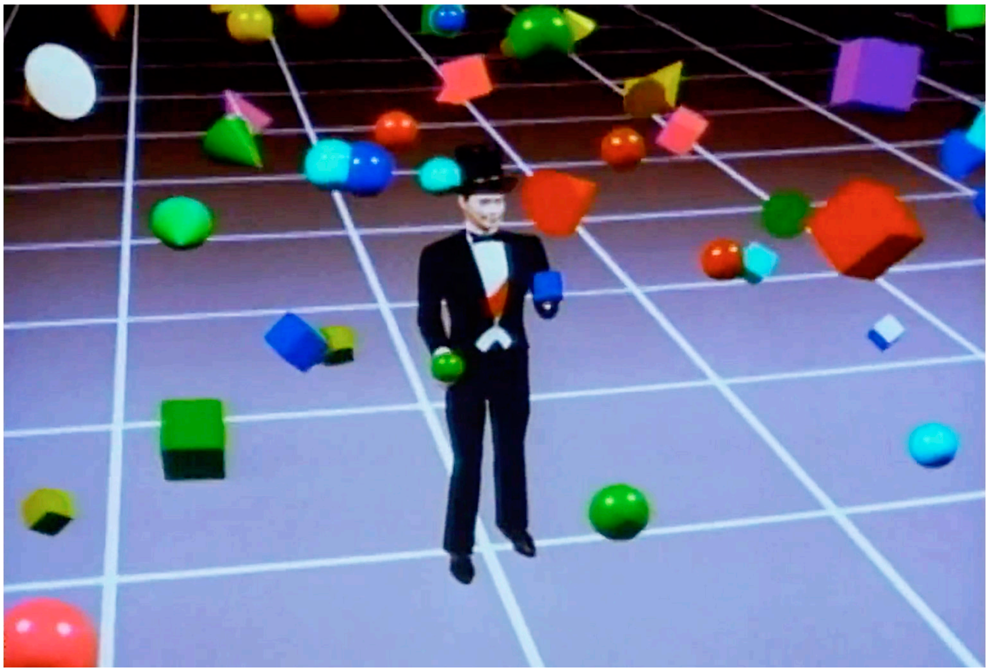
Herbert W. Franke/
Texas Instruments,
Mondrian/
Computergraphics,
captura de pantalla,
1979-1980.

Loren Carpenter,
Vol Libre,
captura de pantalla,
1980.

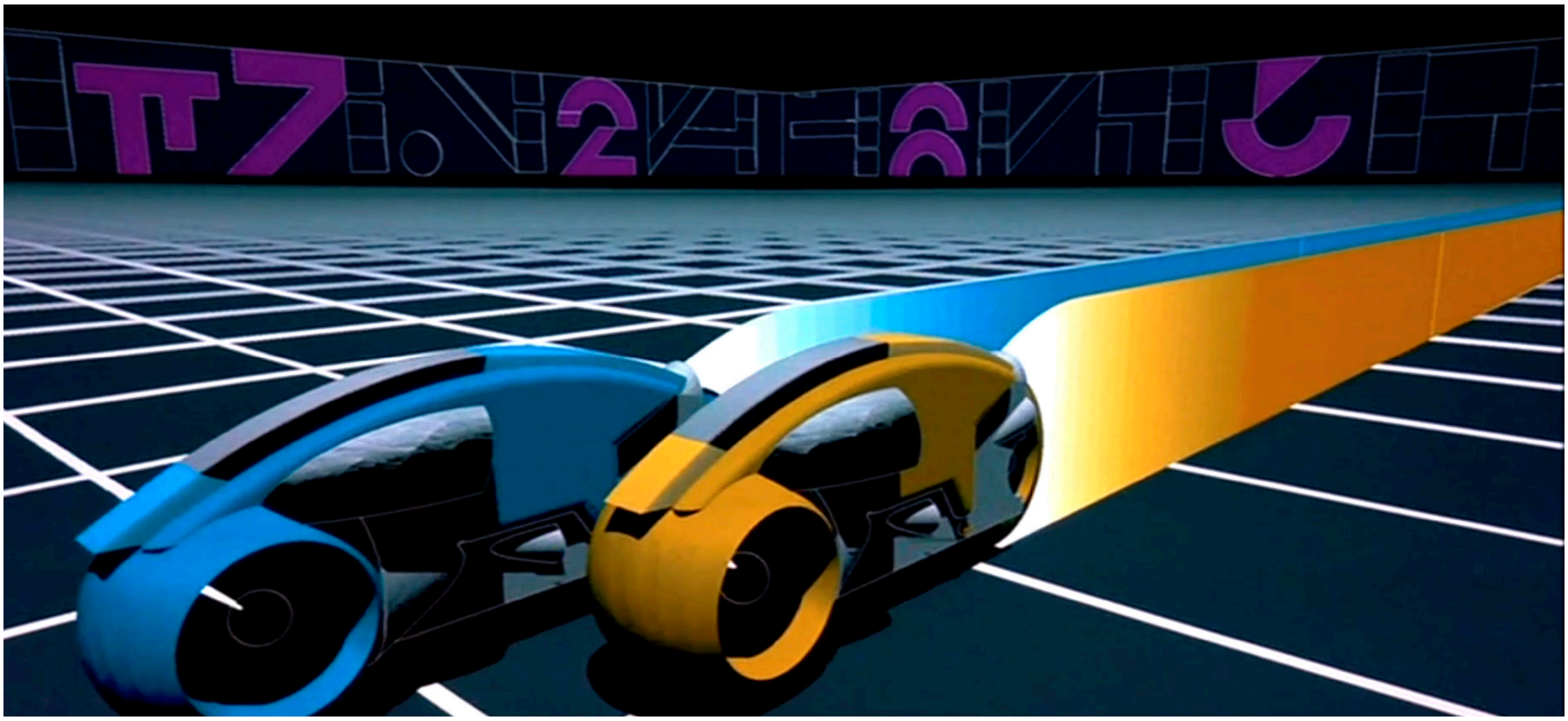
James Blinn/ Jet Propulsion Laboratory/NASA, ***Voyager Flies by Saturn,*** captura de pantalla, 1980.



Information International, ***Adam Powers (The Juggler),*** captura de pantalla, 1981.



Steven Lisberger, ***TRON,*** fotograma de la película, 1982.



GENERACION 3 1983-1987

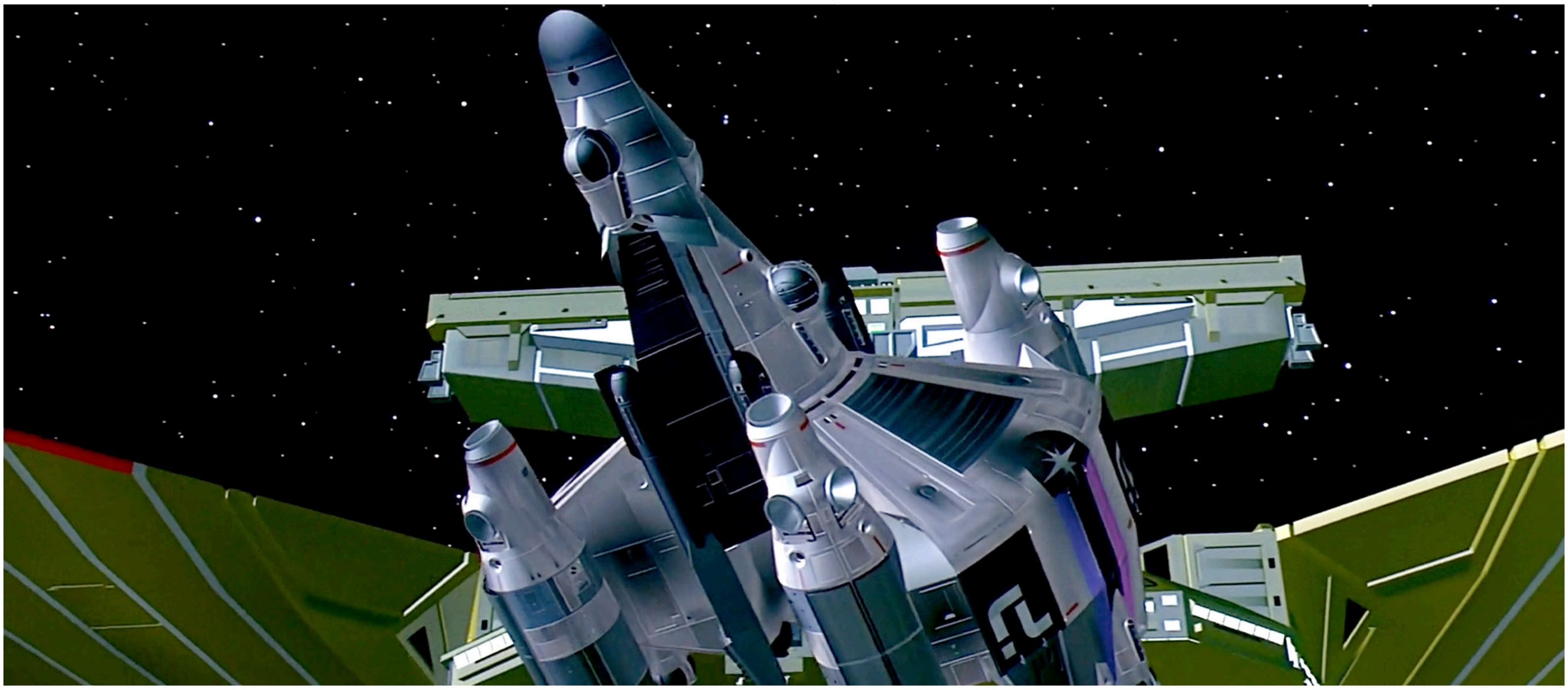
Conocida como “la era de los 8 bits”, esta generación nace con el lanzamiento de la *SEGA SG-1000* (1983), y con ella comienza el dominio japonés de la industria. Nintendo con su *Famicom* (1983) en Japón, conocida como *NES* (1985) en el resto del mundo, revitalizó el mercado de las consolas y lo sacó de su crisis. Los avances en los microprocesadores dieron a las consolas de esta generación capacidades gráficas y de sonido mucho mejores. El número de colores simultáneos en la pantalla y el tamaño de la paleta se incrementaron considerablemente. Los gráficos se mejoraron y presentaban mucha más resolución con más *sprites* en pantalla. La consola más vendida fue la *Famicom* (1983)/ *NES* (*Nintendo Entertainment System*) (1985), seguida por la también japonesa *SEGA Master System* (1986).

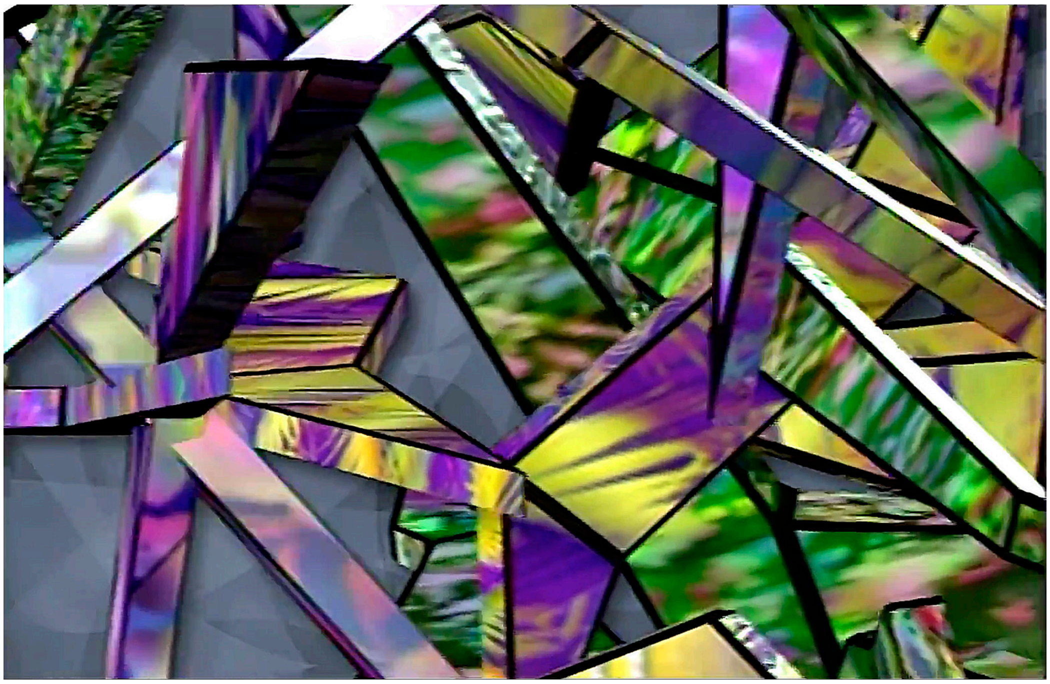
SEGA Master System, Alex The Kidd, captura de pantalla, 1986.

Shigeru Miyamoto/ Nintendo, *Famicom, Super Mario Bros. 3* captura de pantalla, 1988.

De izquierda a derecha y de arriba abajo: ***Atari 7800*** (1987), ***Sharp Twin Famicon*** (1986), ***SEGA Sg-1000*** (1983), ***Nintendo Famicom*** (1983) *con* ***Disk System*** (1984), ***Nintendo NES*** (1985), ***Milton Bradley Vectrex*** (1983), ***SEGA Sg-1000 II (Mark II)*** (1984) con teclado ***SEGA SK-1100*** (1984), ***SEGA Master System*** (1985).

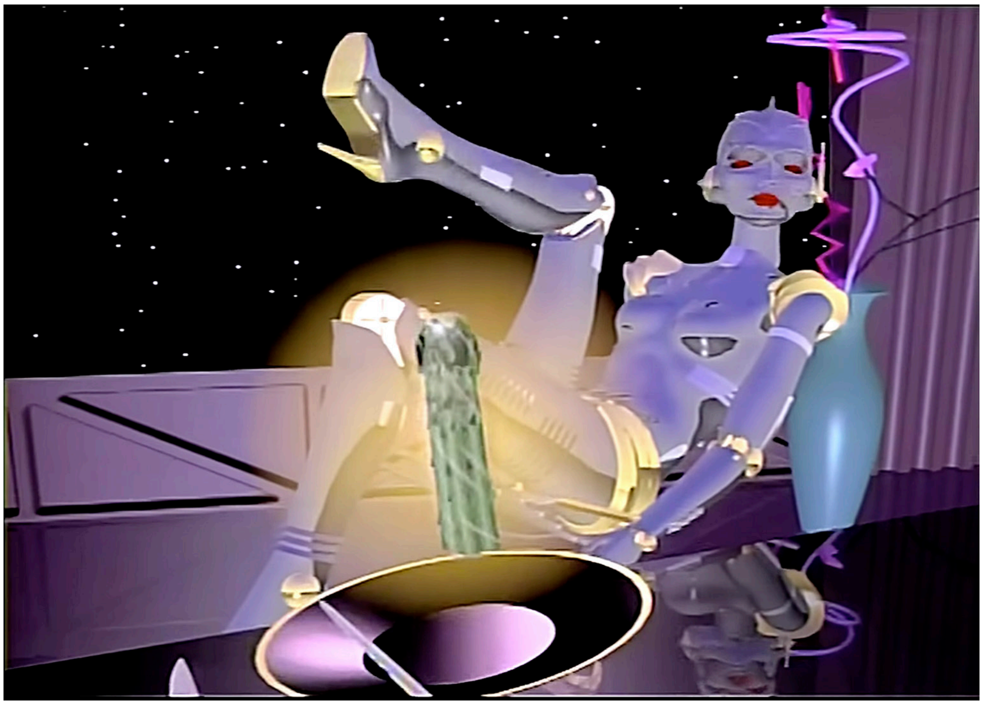
twinFAMICOM
twinFAMICOM
ATARI
7800
POWER
PAUSE
SELECT
RESET
SHARP
TWIN FAMICOM AN-500R
FAMICOM
ディスク
SEGA
SG-1000 Computer Video Game
SEGA
FAMILY COMPUTER
イジェクト
Nintendo
HVC-022 FAMILY COMPUTER DISK SYSTEM
SEGA
SG-1000 II
Computer Video Game
ROM CARTRIDGE
pause
power on
VECTREX
BLITZ!
SEGA
SK-1100
SG-1000 Series Keyboard
SEGA MASTER SYSTEM/Power Base
CARTRIDGE INPUT
RESET
PAUSE
POWER
CONTROL 1
CONTROL 2
CARD INPUT





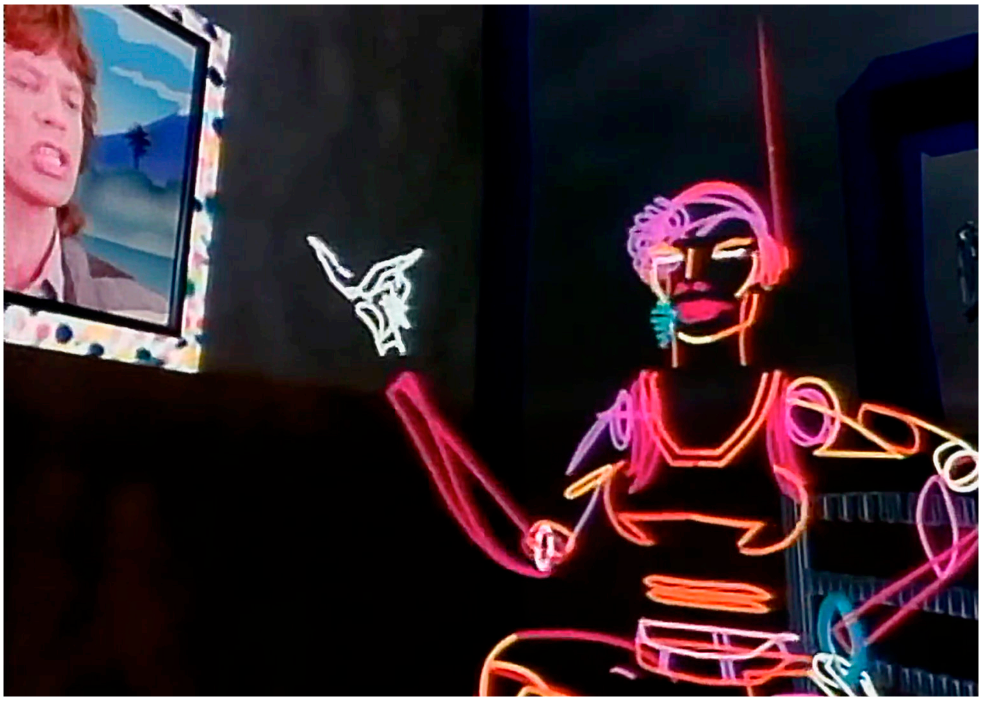
Dean Winckler,
y John Sanborn,
Continuum,
captura de pantalla,
1983.

Nick Castle,
The Last
Starfighter,
fotograma de la
película, 1984.

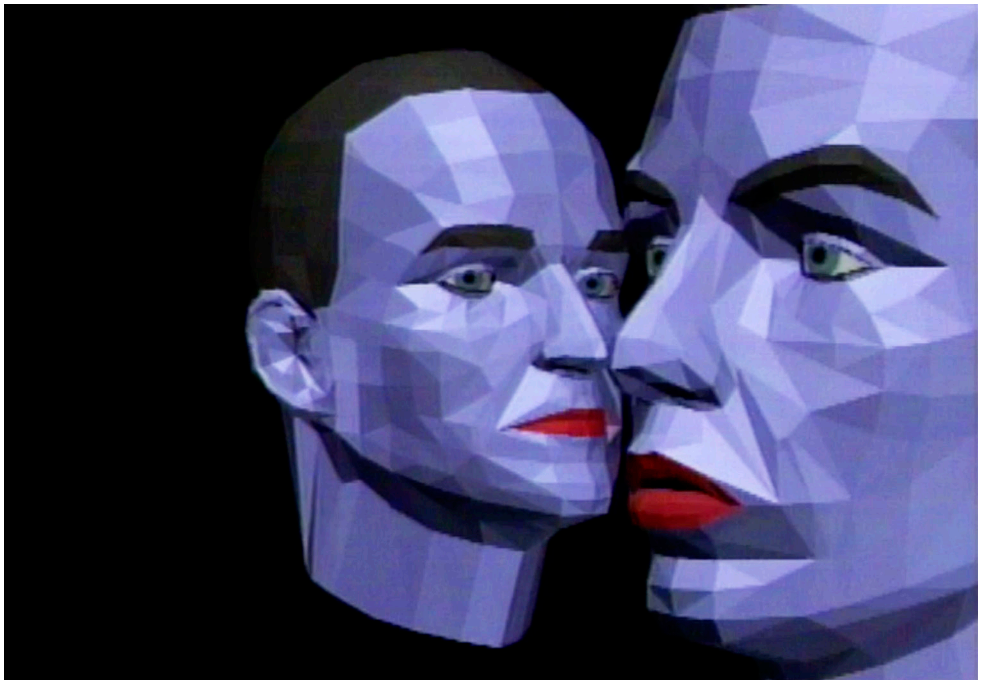


Robert Abel
& Associates,
***Brillance*,**
captura de pantalla,
1985.

John Whitney Jr./ Digital Productions/ Mick Jagger, *Hard Woman*, captura de pantalla, 1986.



Rebecca Allen/ Kraftwerk, *Musique Non-Stop* captura de pantalla, 1986.

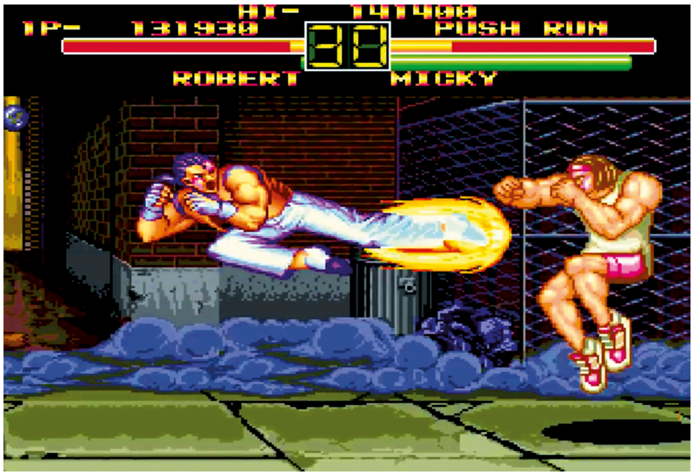


Larry Malone/ Symbolics Graphics Design, *Stanley & Stella in Breaking The Ice,* fotograma de la película, 1987.

GENERACION 4
1988-1993

A esta generación se la conoce como la "era de los 16 bits". Comenzó el 30 de octubre de 1987 con el lanzamiento de la consola *NEC PC-Engine* en Japón. En este periodo las consolas ya funcionaban con microprocesadores más potentes (de 16 bits por lo general). Los mandos evolucionaron y ofrecían múltiples botones (hasta 8). Los gráficos podían ser de complejo paralaje (*parallax*) y con ambientes de múltiples estratos de desplazamiento. También ya aparecieron grand-es dibujos, escalables "on-the-fly". Otro fenómeno fue el uso del color elaborado, generalmente de 64 a 256 colores en la pantalla (de la paleta de 512 colores para 9-bit hasta la de 32.768 para 15-bits). El audio ya es estéreo, con múltiples canales. En esta generación la consola más vendida fue la *Super Nintendo* (*SNES*) (1990), seguida por la *SEGA Mega Drive* (bajo el nombre de *Genesis* en EE. UU.) (1987) y tras estas, la *NEC Turbografx* (1989).

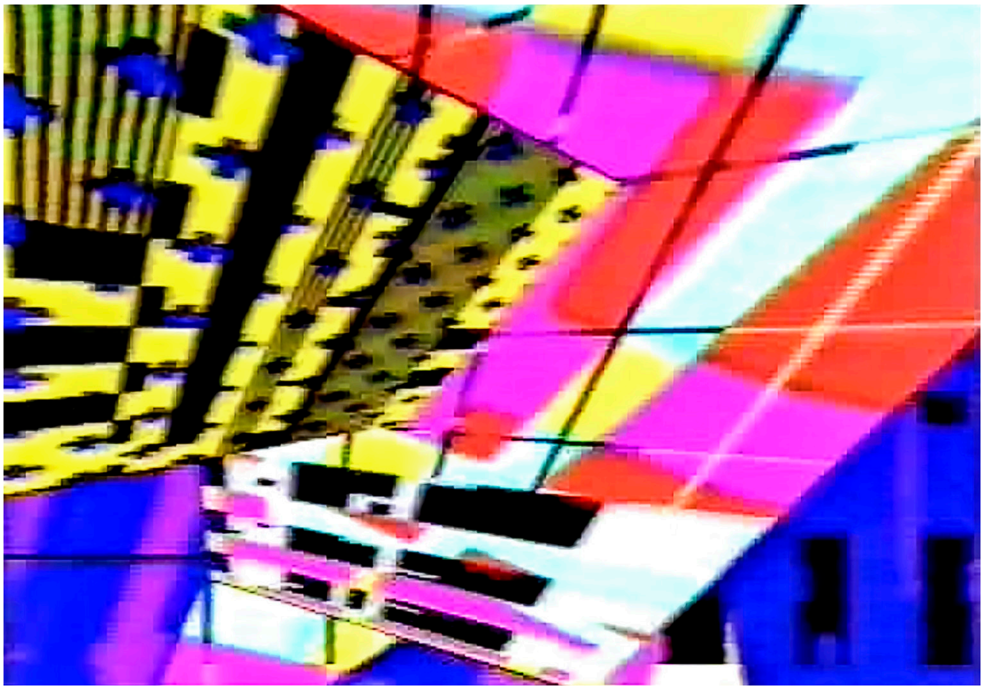
***SEGA Mega Drive*, *Space Harrier II*,** captura de pantalla, 1988.



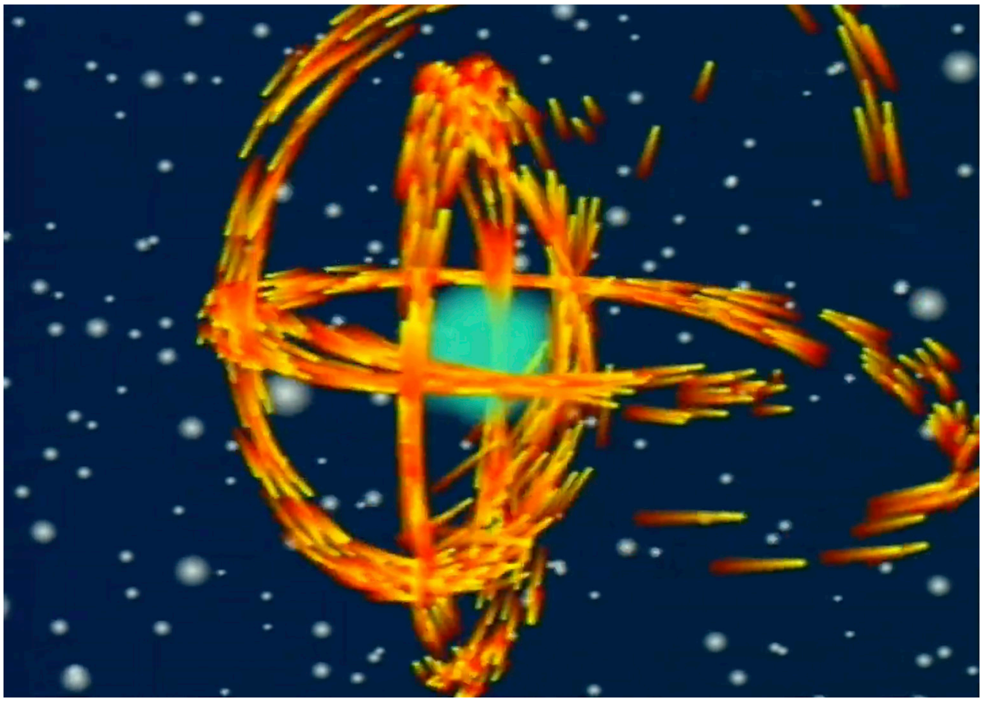
***NEC PC-Engine* (*Turbografx*), *Ryuko no ken*,** captura de pantalla, 1992.

De izquierda a derecha y de arriba abajo: ***Nintendo Game Boy*** (1989), ***SEGA Genesis 32x*** (1994), ***NEC PC-Engine*** (1987) con ***Interface Unit CD-ROM***^{2} (1988), ***Nintendo SNES*** (1990), ***Amstrad GX4000*** (1990), ***SEGA Mega Drive*** (1988), ***Atari XE System*** (1987).

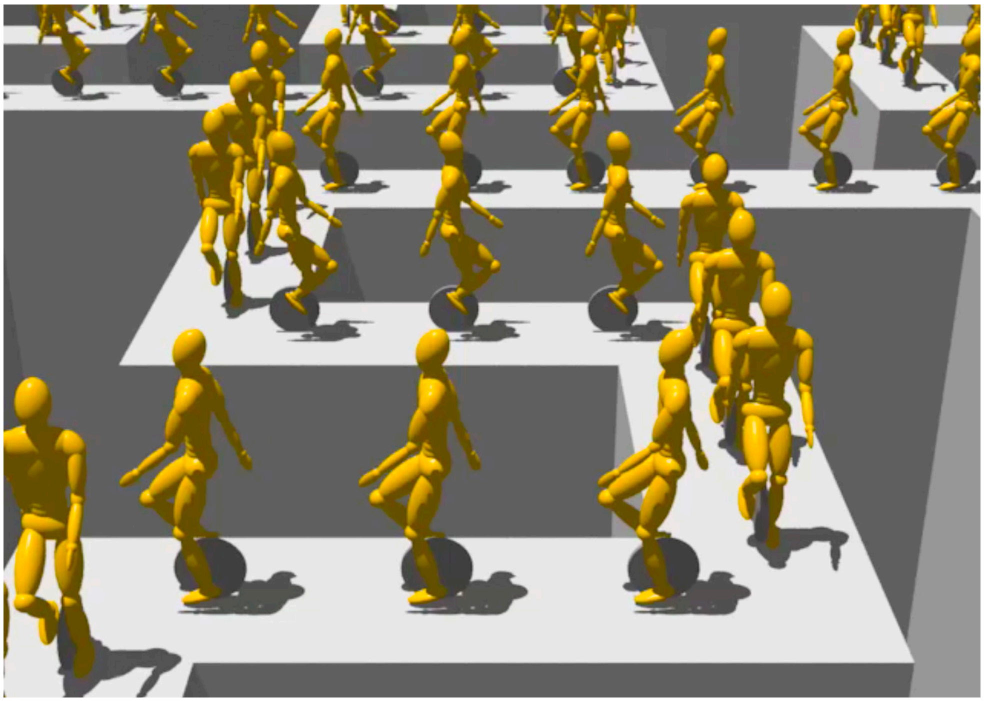
Nintendo GAME BOY
32X
SEGA
INTERFACE UNIT
CD-ROM²
PC Engine
NEC
POWER
EJECT
RESET
Nintendo
SUPER NINTENDO
ENTERTAINMENT SYSTEM
AMSTRAD
ATARI
16-BIT
MEGA DRIVE SEGA



Stakker, The Evil Acid Baron Show,
captura de pantalla, 1988.

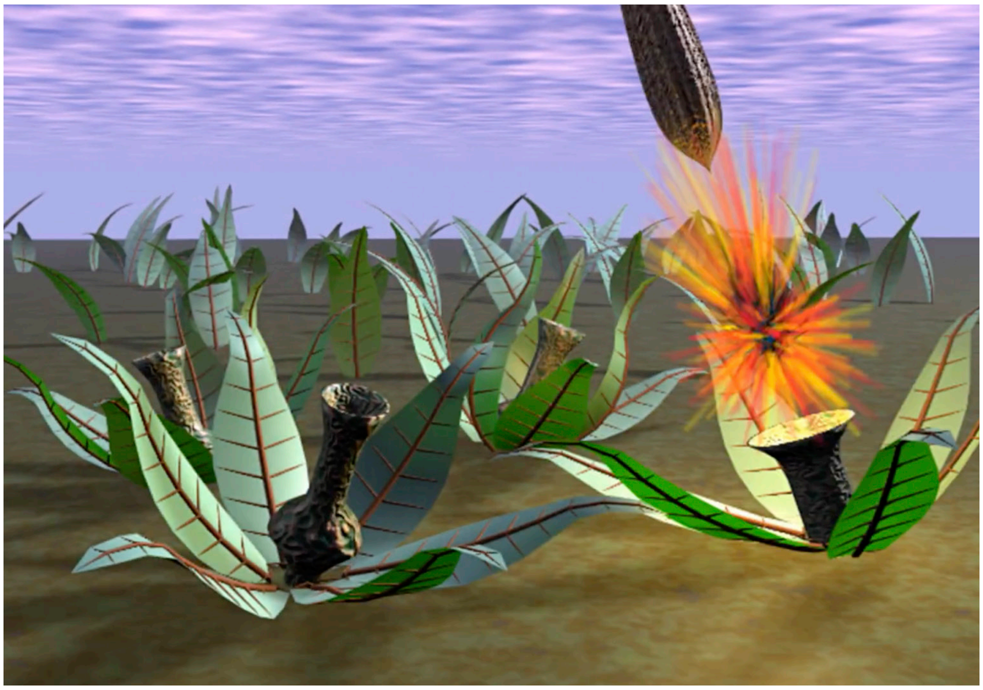


Karl Sims,
Particle Dreams,
fotograma de la película, 1988.



John Amanatides,
Megacycles,
fotograma de la película, 1989.

Karl Sims,
***Panspermia*,**
captura de pantalla,
1990.



Jason Kingsley/
Amiga/Commodore,
Hunter,
captura de pantalla,
1991.

James Cameron,
Terminator 2,
fotograma de la
película, 1991.

GENERACION 5
1994-1997

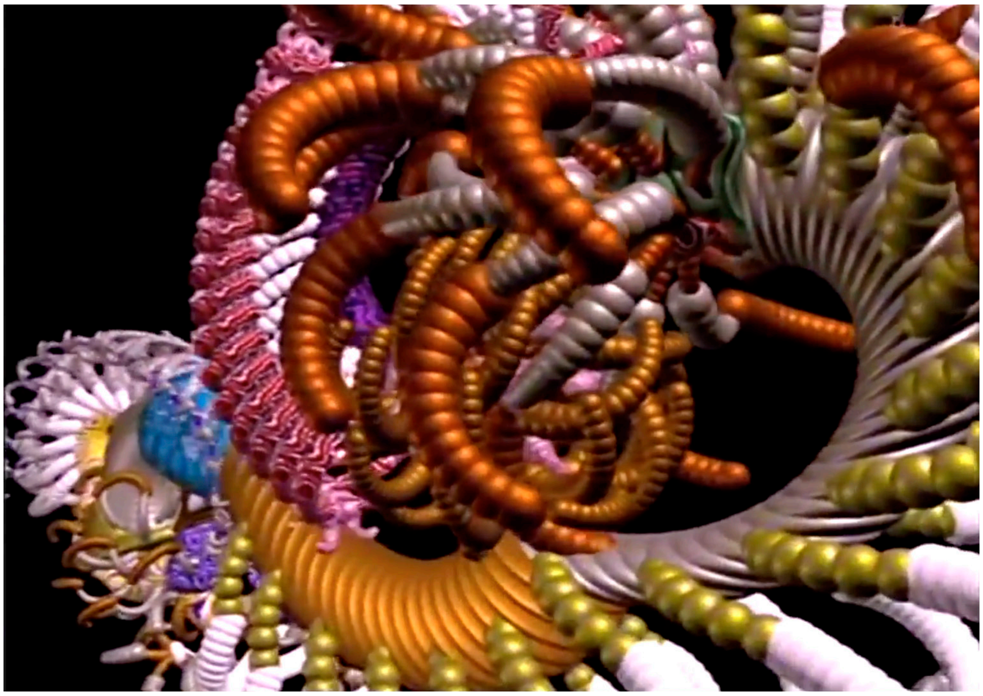
Esta fue la era del tránsito definitivo del 2D al 3D. Los juegos utilizaban ya gráficos de polígonos en 3D con mapeo de texturas. Capacidades de los gráficos 3D: iluminación, *sombreado de Gouraud,* suavizado y filtrado de superficies texturadas. Se produjo el tránsito al almacenamiento de juegos en disco óptico (CD-ROM), que permitía un espacio de almacenamiento mucho mayor (hasta 650 MB) que con los cartuchos ROM. Amplia adopción de video de movimiento completo, que incorporaba animaciones de computadora pre-renderizadas como secuencias cinematográficas dentro de los juegos. Los jugadores disfrutan de una mejora sustancial en la resolución de pantalla. Profundidad de color hasta 16.777.216 colores (color verdadero de 24 bits). La consola más vendida de esta generación fue la *Sony PlayStation* (1994), seguida de la *Nintendo 64* (1996) y la *SEGA Saturn* (1994) en tercer lugar.

SEGA Saturn,
Core Design,
Tomb Raider,
captura de pantalla, 1996.

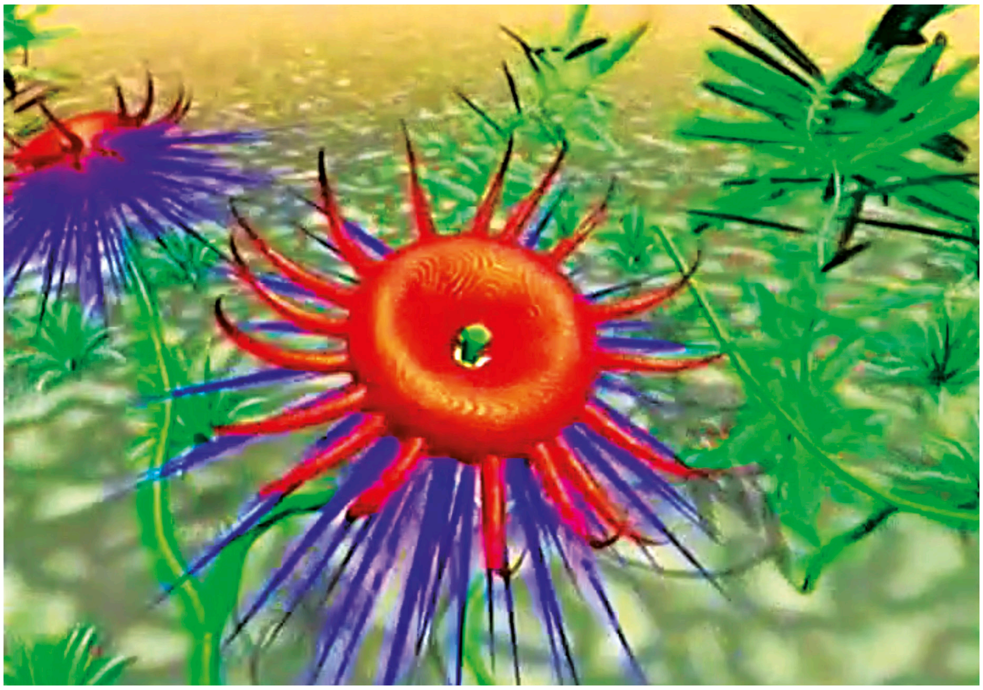
Nintendo, N64,
Rare,
GoldenEye 007,
captura de pantalla, 1997.

De izquierda a derecha y de arriba abajo: ***Nintendo Game Boy Color*** (1998), ***Neo Geo CD*** (1994), ***SEGA Saturn*** (1994), ***Nintendo Virtual Boy*** (1994), ***Nintendo N64*** (1996), ***Atari Jaguar*** (1993), ***Sony PlayStation*** (1994), ***Bandai Playdia*** (1994), ***Panasonic 3DO Multiplayer System*** (1993).

SNK
NEO·GEO CD
SEGA SATURN
VIRTUAL BOY
Nintendo
SONY
PlayStation
JAGUAR
ATARI
64-BIT INTERACTIVE MULTIMEDIA SYSTEM
GAME BOY COLOR
Playdia
Panasonic
R·E·A·L
3DO INTERACTIVE MULTIPLAYER



William Latham,
Biogenesis,
captura de pantalla,
1993.

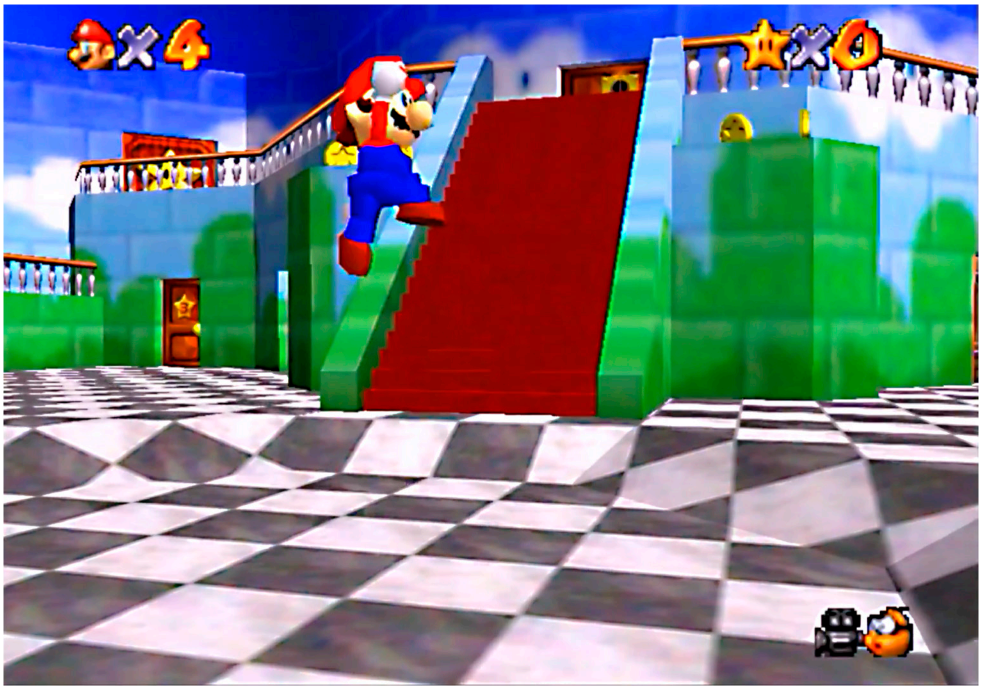


Jon McCormak,
Turbullence,
captura de pantalla,
1994

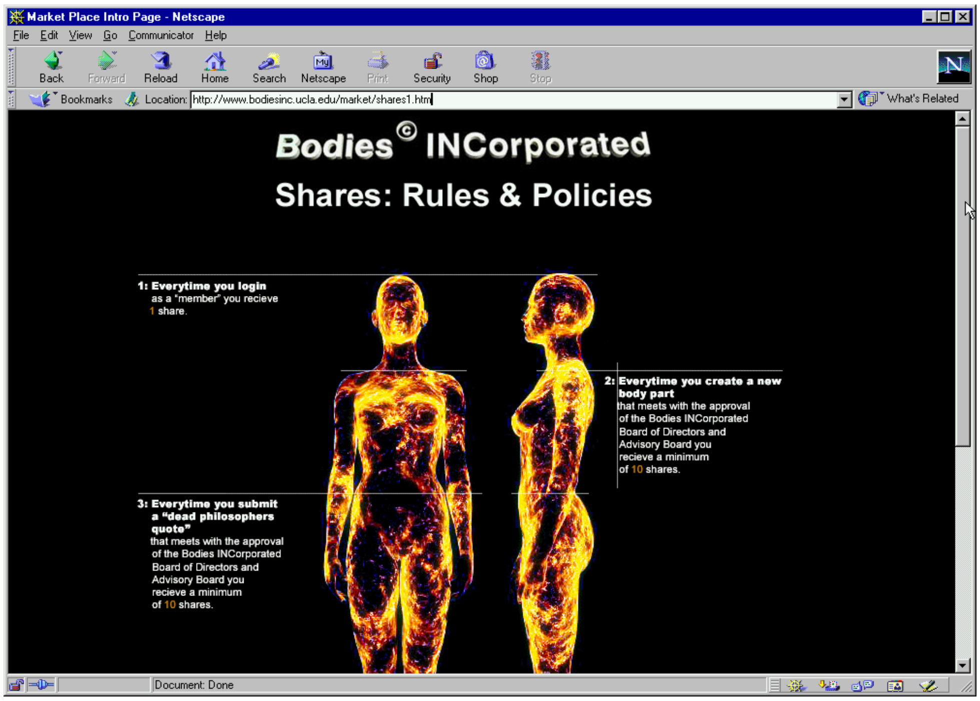
Yoichiro Kawaguchi,
Gigalopolis,
captura de pantalla,
1994.

John Lasseters,
Toy Story
fotograma de la
película, 1995.

Shigeru Miyamoto/
Nintendo,
***Mario 64*,**
captura de pantalla,
1996.



Victoria Vesna,
Bodies©
***INCorporated*,**
captura de pantalla,
1996.



GENERACION 6
1998-2003

Esta era comenzó el 27 de noviembre de 1998, con el lanzamiento japonés de la *SEGA Dreamcast* que anunciaba gráficos de "128 bits". A partir de esta generación los bits dejan de ser definitorios de la calidad de la imagen. La principal innovación de esta generación fue la plena utilización de internet para permitir una experiencia de juego completamente en línea. La consola *Microsoft Xbox* (2000) fue el primer sistema en utilizar un disco duro interno para almacenar datos de las partidas jugadas. Esta generación entró en problemas legales por el contenido racista, sexista o violento de algunos de sus grandes éxitos de ventas. La *Sony PlayStation 2* (2001) fue no solo la consola más vendida de su generación, sino de toda la historia del videojuegocon más de 160 millones de unidades vendidas en todo el mundo.

***Microsoft Xbox*, Buge Studios, *Halo*,** captura de pantalla, 2001.

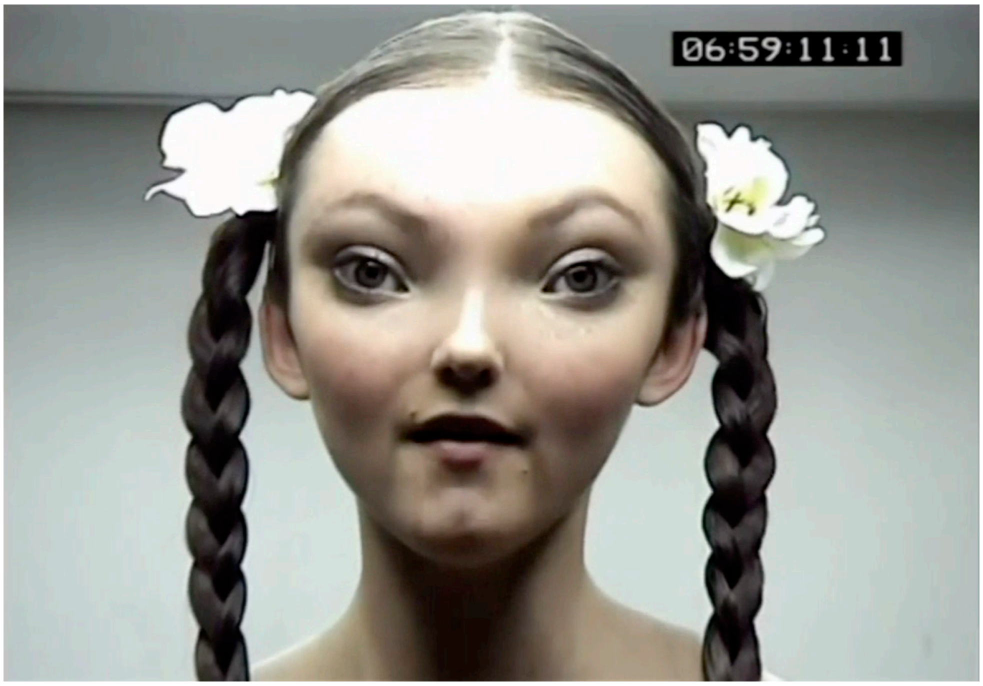
***Sony PlayStation 2*, RockStar North, *Grand Theft Auto: Vice City*,** captura de pantalla, 2003.

De izquierda a derecha y de arriba abajo: ***Nintendo GameCube*** (2001), ***Nintendo Game Boy Advance SP*** (2003), ***Microsoft Xbox*** (2001), ***Sony PlayStation 2*** (2000) con dos tarjetas de ampliación de memoria (2000), ***SEGA DreamCast*** (1998).

Nintendo
NINTENDO
GAMECUBE
GAME BOY ADVANCE SP
PS2
PlayStation 2
SONY
SONY
XBOX
Dreamcast
POWER
OPEN

Roland Emmerich,
Godzilla
captura de pantalla, 1998.

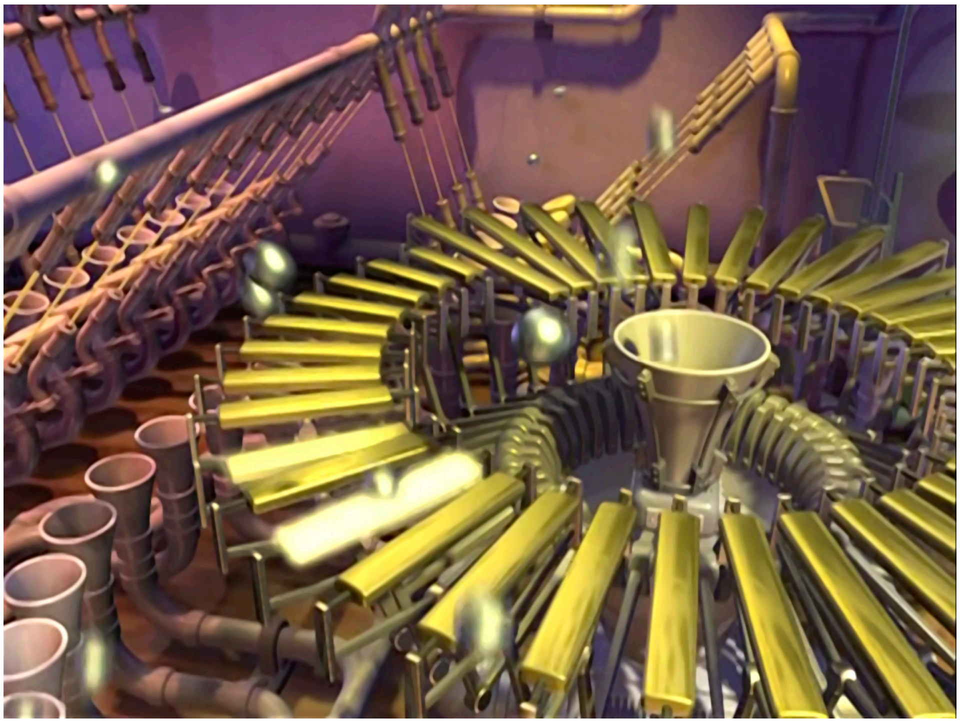
MVDRV,
Pig City
captura de pantalla, 2000.



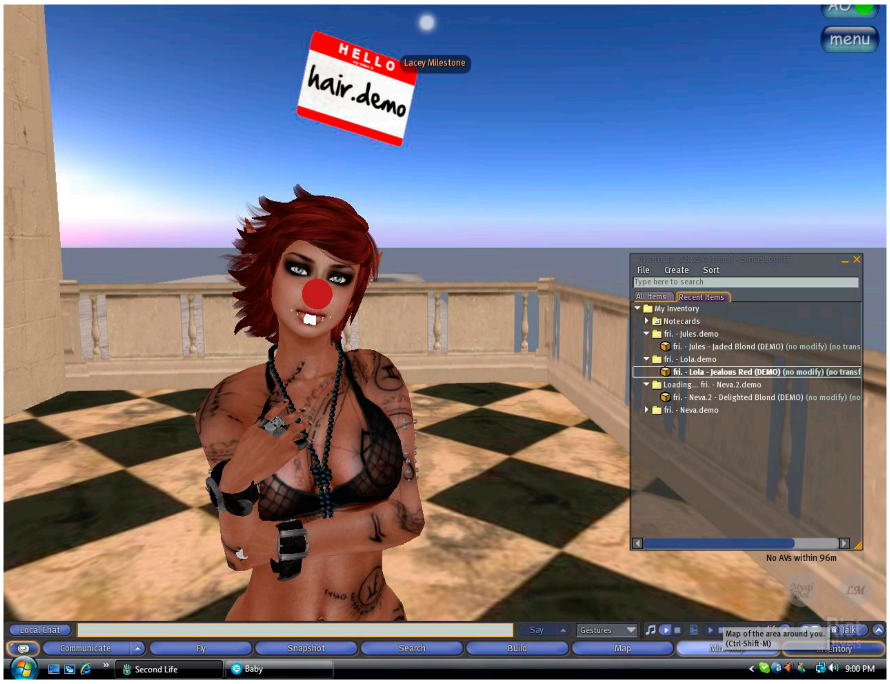
Chris Cunningham,
Sony PlayStation Mental Wealth,
captura de pantalla, 1998.

Joan Leandre,
Retroyou/Fuck the Gravity Code,
captura de pantalla,
2001.

Wayne Little,
Animusic,
captura de pantalla
2001.



Philip Roselade/ LindenLab/
Second Life Sexy Woman Hair Demo,
captura de pantalla,
2003.



EXPOSICION ON LINE

Este proyecto ha sido planteado acorde con su tiempo, y es por ello que existe de un modo paralelo en la Red. No se trata de los acostumbrados *microsites* referenciales que Centros de gran renombre en los nuevos medios siguen haciendo a día de hoy. Así, para cada exposición se suben a la Red un limitado número de fotos en baja resolución (72 puntos) y algunos párrafos. No es esto lo que aquí ocurre. Sin entrar en posicionamientos ideológicos o teóricos (fundamentados en la seminal *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica* de Walter Benjamin de 1936), se ha partido de la base de dos variables estructurales en la actual sociedad digital: por un lado, el proceso progresivo e irrenunciable de transformar todo el conocimiento en archivos digitales (*files+archives*) y ofrecer su contenido tanto en repositorios centralizados como en redes difusas -en lo que Roger Bartra llamaba "exocerebro"-; y segundo, la actual y futura situación de abandono del espacio público -y con ello de los Centros de Arte- en favor de la vida en el hogar y el tele-acceso a los servicios o experiencias antes analógicas, haciendo así que las pantallas aparezcan/sean un verdadero mundo en sí mismas, y ya no solo la puerta de aceso referencial o medial. Ambas cuestiones -y otras más, como la deslocalización o la proyección internacional de marca- están detrás de la web que aloja la exposición en su versión digital. No se puede trasladar el objeto físico de la consola a las pantallas de los usarios, pero están bien documentadas fotográficamente (en alta resolución a 300 puntos), y todos los vídeos y películas, así como otros muchos más que no están en sala, se encuentran en la exposición *on line* exactamente en la misma calidad, resolución y extensión que los que encuentra el visitante del espacio físico (desde 480 líneas a 4K). Esto -hasta donde sabemos, y hasta el presente momento- no lo ha hecho nadie más. Y hay que poner en valor esta apuesta por un nuevo modo de practicar la cultura como conocimiento de acceso universal. Estamos ante una oportunidad histórica.

consolasimagendigital.org

PRESS START

era maquinista - Consolas

consolasimagendigital.org/la-...

visualcomplexity.c... Surrealism/Experi... Media Art Net | O...

Germaine Krull, Métal, 1928

LA ERA MAQUINISTA

Occidente vive en el siglo xx un idilio con las máquinas. Todo parece volverse racional, automático, industrializado, confiable, científico, eficaz y metálico. Cualquier duda sobre el futuro de la humanidad pareciera que, indudablemente, sería resuelto a través de la intervención –matemática y hercúlea– de lo mecanizado: desde los pequeños quehaceres domésticos, como las lavadoras o aspiradoras, a las grandes cuestiones, como las autopistas o los aviones de guerra.

1908, Henry Ford inventa el «sistema de producción en cadena» para su modelo de coche *Ford T* y el mundo cambia para siempre: la "producción en serie" y «la línea de montaje» son ahora el paradigma tecno-social imperante de eficacia y organización racional de los individuos. Individuos que se ven reducidos a piezas intercambiables y sustituibles dentro de un sistema de trabajo altamente mecanizado y alienante. Al mismo tiempo, ascensores, automóviles, líneas telefónicas transoceánicas, excavadoras o televisores transforman la apariencia del mundo de un modo radical. El mundo se mira a sí mismo y se reconoce espléndido y brillante, como una superficie metálica recién pulida. La fascinación por las máquinas insufla a la sociedad del siglo xx una autocomplacencia y una seguridad en sí misma desconocidas hasta entonces.

A este estado emocional le acompaña una percepción del futuro como proceso ineludible de maquinización progresiva en todas las esferas de la vida, inspirando así un estado mental generalizado de optimismo, expectación, y euforia. A la vez, se idolatra el presente y se instaura una imperiosa necesidad libidinal de lo nuevo. Sin duda, la felicidad debía de llegar a través de las máquinas –robustas, constantes, fuertes, deslumbrantes y ciertas como verdades científicas en sí mismas– capaces de traducir los problemas en sencillos cálculos, operaciones, procesos y acciones automáticas. La máquina –como símbolo y como artefacto– es el eje del siglo xx.

VIKING EGGELING, *DIAGONAL SYMPHONY*, 1921.

Viking Eggeling, Diagonal Symphony, 1921Película 16 mm trasferida a archivo digital HD, Alemania, blanco y negro, muda, 8'05", dominio público Pieza fundamental del arte del siglo xx, esta obra inaugura lo que se conocerá como "Cine Absoluto" (Der absolute film).

LEER MÁS »

LÁZSLÒ MOHOLY-NAGY, *EIN LICHTSPIEL: SCHWARZ WEISS GRAU*, 1930

Las vanguardias artísticas del siglo xx estuvieron íntimamente ligadas, no solo con su mundo en pleno desarrollo mecanicista y tecnológico, sino con el pensamiento y la filosofía emergente en ese momento. Permeado por esta conjunción de influencias (el espíritu maquinista, la desmaterialización/teoría cuántica, o las investigaciones sobre la cuarta dimensión), Lászò Moholy-Nagy crea su único film abstracto.

LEER MÁS »

RALPH STEINER, *MECHANICAL PRINCIPLES*, 1930

En las primeras décadas del siglo xx se produjo el momento más álgido de fascinación por la máquina, entendida al mismo tiempo como nuevo modo de vida y como promesa de felicidad. En general, todas las manifestaciones artísticas –publicidad, fotografía, cine, ilustración, pintura, etcétera–, abordarán este nuevo campo semántico visual donde las máquinas, el acero, los engranajes, las turbinas, los émbolos y las ruedas dentadas pasarán a formar parte de sus discursos de vanguardia.

LEER MÁS »

HENRY JAMESON/CHEVROLET, *MASTER HANDS*, 1936

La tecnología de la automatización (o del "ahorro de mano de obra") es la estrategia organizativa industrial mediante la cual se realizan los procesos productivos con una asistencia humana mínima. Así, la producción industrial se fundamenta en el uso de varios sistemas de control automatizados para mantener en funcionamiento de máquinas y humanos, así como dirigir los equipos mecánicos (máquinas controladas por máquinas).

LEER MÁS »

AUTOR DESCONOCIDO, *ENIAC*, 1946

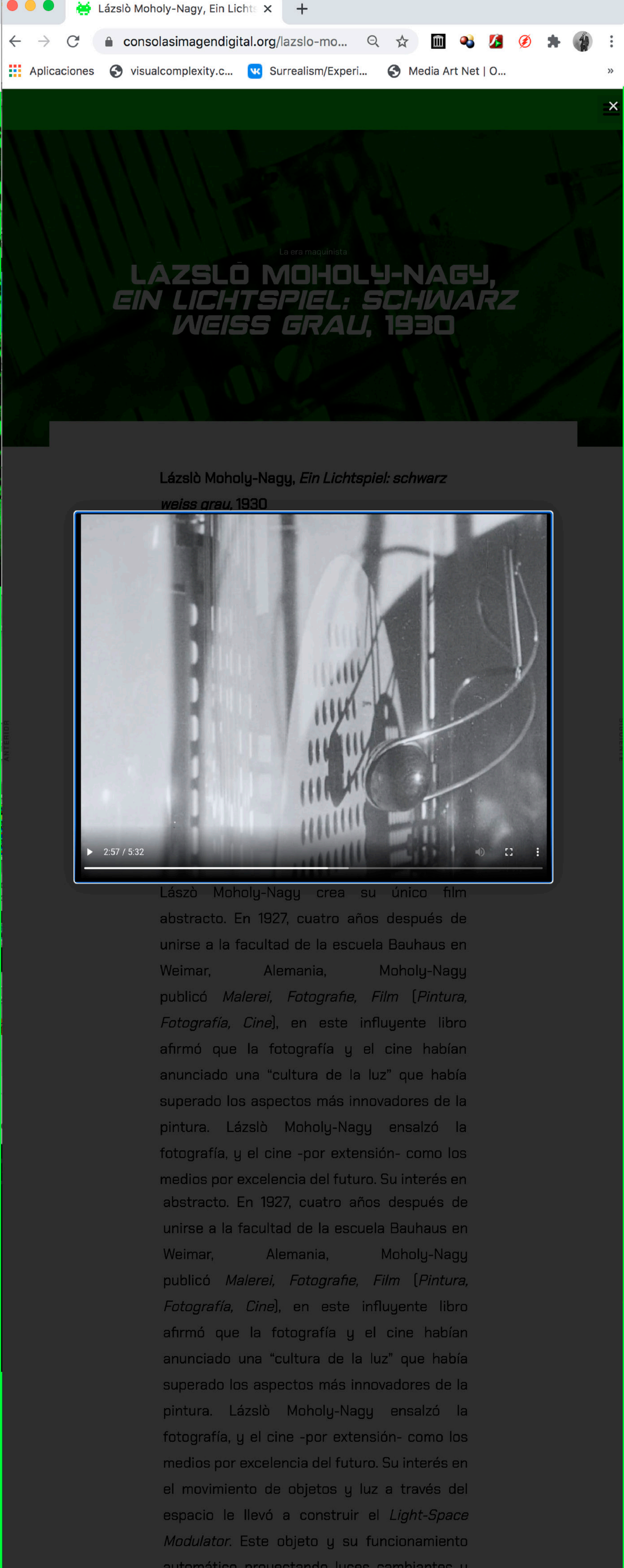
La Segunda Guerra Mundial fue el detonante para que la computación pasara de ser un mero campo teórico-especulativo a trasladarse a la construcción real de los aparatos sobre los que se elucubraba. Fueron sobre todo las necesidades de desencriptación de los mensajes cifrados –por ejemplo, los de la máquina nazi Enigma– las que empujaron a los países del bando aliado a invertir grandes sumas de dinero en unos nuevos tipos de artefactos informáticos que son el origen de nuestros actuales ordenadores y smartphones.

LEER MÁS »

FRANK BOYNTON/GENERAL ELECTRICS, *THIS IS AUTOMATION*, 1955

La tecnología de la automatización (o del "ahorro de mano de obra") es la estrategia organizativa industrial mediante la cual se realizan los procesos productivos con una asistencia humana mínima. Así, la producción industrial se fundamenta en el uso de varios sistemas de control automatizados para mantener en funcionamiento de máquinas y humanos, así como dirigir los equipos mecánicos (máquinas controladas por máquinas).

LEER MÁS »



Lázslò Moholy-Nagy, Ein Licht

consolasimagendigital.org/lazslo-mo...

Aplicaciones visualcomplexity.c... Surrealism/Experi... Media Art Net | O...

La era maquinista

LÁZSLÒ MOHOLY-NAGY, *EIN LICHTSPIEL: SCHWARZ WEISS GRAU*, 1930

Lázslò Moholy-Nagy, *Ein Lichtspiel: schwarz weiss grau*, 1930

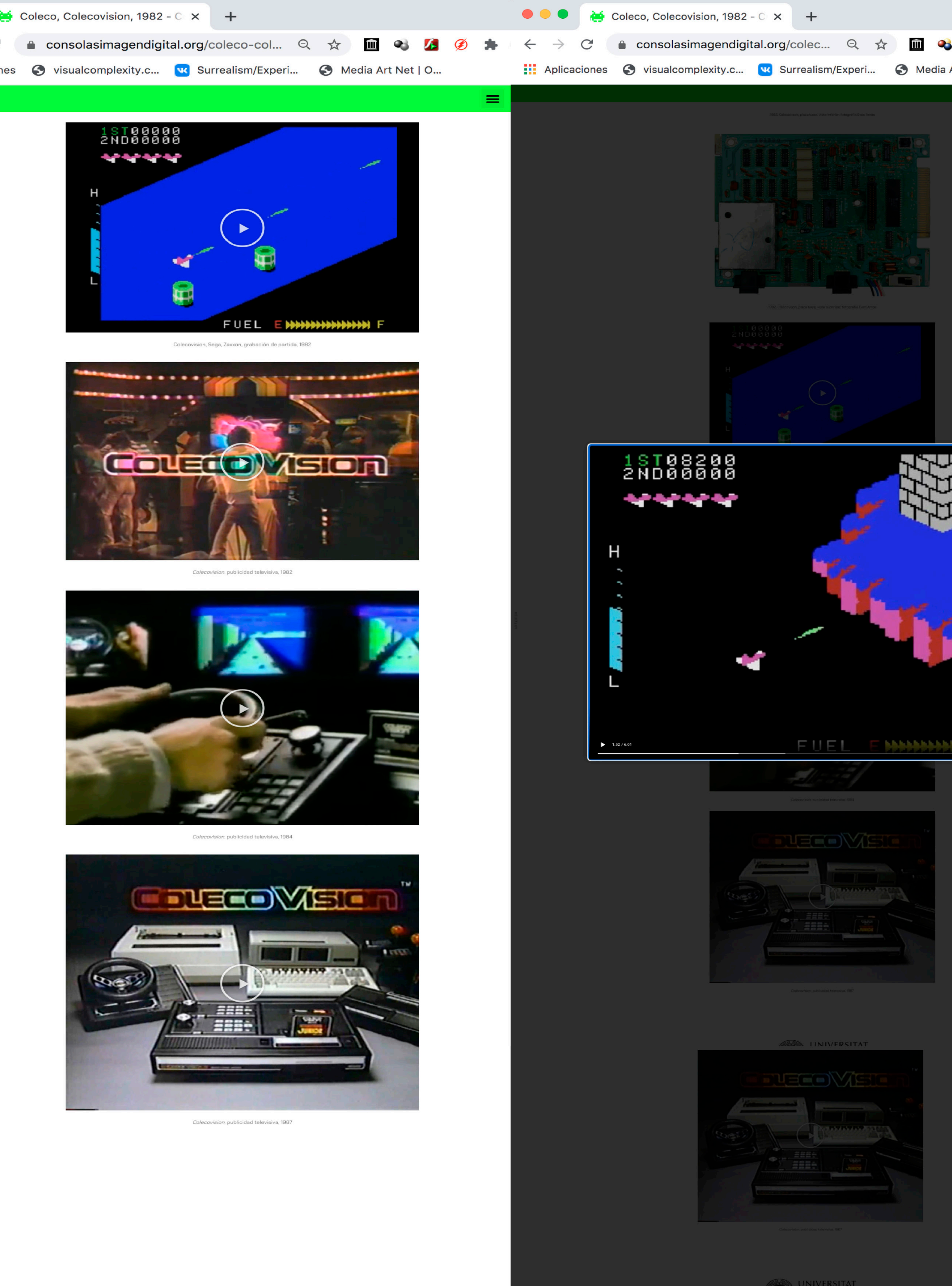
2:57 / 5:32

Lászò Moholy-Nagy crea su único film abstracto. En 1927, cuatro años después de unirse a la facultad de la escuela Bauhaus en Weimar, Alemania, Moholy-Nagy publicó *Malerei, Fotografie, Film* (*Pintura, Fotografía, Cine*), en este influyente libro afirmó que la fotografía y el cine habían anunciado una "cultura de la luz" que había superado los aspectos más innovadores de la pintura. Lázslò Moholy-Nagy ensalzó la fotografía, y el cine -por extensión- como los medios por excelencia del futuro. Su interés en abstracto. En 1927, cuatro años después de unirse a la facultad de la escuela Bauhaus en Weimar, Alemania, Moholy-Nagy publicó *Malerei, Fotografie, Film* (*Pintura, Fotografía, Cine*), en este influyente libro afirmó que la fotografía y el cine habían anunciado una "cultura de la luz" que había superado los aspectos más innovadores de la pintura. Lázslò Moholy-Nagy ensalzó la fotografía, y el cine -por extensión- como los medios por excelencia del futuro. Su interés en el movimiento de objetos y luz a través del espacio le llevó a construir el *Light-Space Modulator*. Este objeto y su funcionamiento

Élites: Defensa, ciencia y Arte
consolasimagendigital.org/elites-defe...
Aplicaciones
visualcomplexity.c...
Surrealism/Experi...
Media Art Net | O...
Operador del ejercito norteamericano ante una consola del sistema SAGE, 1956
Nacida en este contexto la imagen digital supone una novedad histórica radical pues transforma la percepción óptica de los objetos en datos alfanuméricos ocultos en las entrañas de una computadora. Tras esta desmaterialización matemática, se puede operar sobre ella y transformarla a voluntad (de ahí su carácter de verosímil, no ya de real). Después, el propio sistema electrónico, volverá a convertir la información en una imagen visible. Pero ya de una naturaleza sintética.
Solo los Estados y sus ejércitos, y más tarde, las grandes corporaciones empresariales occidentales tenían acceso a estos multimillonarios aparatos que eran todo un enigma en cuanto a sus verdaderas posibilidades prácticas. De esta incertidumbre sobre las aplicaciones de las *mainframe computers* (computadoras de propósito general) nace la fértil relación entre tecnología, ciencia y arte, pues diversos centros- Universidades como la de Utah y empresas como los Bell Labs o IBM – invitan a artistas para colaborar con sus equipos técnicos y explorar así las posibles capacidades visuales de estos nuevos artefactos. De esta sinergia entre diferentes áreas del conocimiento parte la historia de la imagen digital.
RUSSELL A. KIRSCH, WALDEN,1957
USA AIR FORCE/IBM, SAGE COMPUTER TV COMMERCIAL, 1958 INTERNATIONAL ELECTRIC CORPORATION/USA AIR FORCE, INTRODUCTION TO THE STRATEGIC AIR CONTROL SYSTEM PROJECT 465L, 1961
IVAN SUTHERLAND/MIT, COMPUTER SKETCHPAD, 1963
EDWARD ZAJAC/ BELL LABS, SIMULATION OF A TWO-GYRO GRAVITY ATTITUDE CONTROL SYSTEM, 1963
MICHAEL NOLL, NINETY PARALLEL SINUSOIDS WITH LINEARLY INCREASING PERIOD, 1964
WILLIAM FETTER/BOEING INDUSTRIES, HUMAN FIGURE (THE BOEING MAN), 1964
STAN VANDERBEEK, POEMFIELD NO 1, 1967
IBM, FRONTIERS IN COMPUTER GRAPHICS, 1967
TONY PRICHETT, THE FLEXIPEDE, 1967
LEE HARRISON III/COMPUTER IMAGE CORPORATION, THE DEVELOPMENT OF COMPUTER GENERATED ANIMATED CHARACTERS, 1967-1969
JACK P. CITRON, UNTITLED, C. 1968
MANUEL BARBADILLO, SIN TÍTULO, 1968
JOHN WHITNEY, PER-MU-TA-TION, 1968
COMPUTER TECHNIQUE GROUP JAPAN,
KENNETH KNOWLTON, A COMPUTER TECHNIQUE
Kenneth Knowlton, A Computer
consolasimagendigital.org/kenn...
Kenneth Knowlton/Bell Labs, *A Computer Technique for the Production of Animated Movies*, 1964
Película generada por computadora 16 mm transferida a archivo digital, blanco y negro, sonido, 16'01", cortesía de AT&T Archives and History Center.
Esta película explica cómo los ingenieros, científicos y artistas en los Bell Labs creaban sus primeras películas generadas por computadora, Entre ellos se encontraban Edward Zajac, Michael A. Noll, Kenneth Knowlton o Frank Sinden, entre otros. Esta cinta de 1964 explica las bases más fundamentales del proceso seguido utilizado para crear las animaciones de forma enteramente digital a través del lenguaje BEFLIX -creado por el propio Kenneth Knowlton a partir del entorno *MACRØ FAP*- y que posibilitaba la salida de un resultado visual de un escáner rasterizado (en mapa de bits) fotograma a fotograma, para lo
This tape prepared in advance contains all the information required for constructing each frame of the movie, point by point.
DE VALÈNCIA
Zaragoza

consolasimagendigital.org/las-cosolas/
visualcomplexity.c...
Surrealism/Experi...
Media Art Net | O...
1. GENERACIÓN 1
(1972-1975)
TELSTAR
COMBAT!
2. GENERACIÓN 2
(1976-1982)
3. GENERACIÓN 3
(1983-1987)
4. GENERACIÓN 4
(1988-1993)

Coleco, Colecovision, 1982 - C
consolasimagendigital.org/coleco-col...
Aplicaciones
visualcomplexity.c...
Surrealism/Experi...
Media Art Net | O...
Generación 2
COLECO, COLECOVISION, 1982
Coleco, Colecovision, 1982
Tecnología muy superior sus coetáneas, potentes periféricos y superéxitos Arcade en su biblioteca de juegos: esta era la consola a tener.
Videoconsola para el hogar, 6.000.000 unidades vendidas, plástico, caucho, cable, y metal, 1-2 jugadores, 2 controladores, 16 colores, resolución de pantalla 256 x1 92 píxeles, cartuchos ROM intercambiables de 8Kb, CPU con chip Texas Instruments TMS9928A de 16 bits a 3'58 MHz, 1Kb de memoria RAM, 16K de memoria VRAM, EE. UU.+ Colecovision Expansion Module 1, 1982 + Colecovision Expansion Module 2, 1982 + Colecovision Super Action Controller, 1982 + cartucho Colecovision Donkey Kong Jr., 1982.
1982, Colecovision, vista cenital de Superaction Controller, cuerpo central de la consola, Expansion Moldule#1 y Expansion Module# 2, fotografía David Gracia
1982, Colecovision, vista frontal de Superaction Controller, cuerpo central de la consola, Expansion Moldule#1 y Expansion Module# 2, fotografía David Gracia
VIDEO GAME SYSTEM
1982, Colecovision, vistal fontal, fotografía David Gracia



Coleco, Colecovision, 1982 - C
consolasimagendigital.org/coleco-col...
visualcomplexity.c...
Surrealism/Experi...
Media Art Net | O...
1ST00000
2ND00000
H
L
FUEL E F
Colecovision, Sega, Zaxxon, grabación de partida, 1982
COLECOVISION
Colecovision, publicidad televisiva, 1982
Colecovision, publicidad televisiva, 1984
COLECOVISION
Colecovision, publicidad televisiva, 1987
Coleco, Colecovision, 1982 - C
consolasimagendigital.org/colec...
Aplicaciones
visualcomplexity.c...
Surrealism/Experi...
Media
1ST08200
2ND00000
H
L
1:52 / 6:01
FUEL

EXPOSICIONES PARALELAS

Complementando la inmersión en el universo del videojuego de la exposición permanente, el visitante podrá disfrutar de tres muestras temporales distribuidas den el tiempo de forma sucesiva y breve, de ahí su nombre “Pop Up Exhibitions”. Aquí se apuesta con este proyecto por activar nuevas formas de contemplar y analizar los videojuegos, reconociéndolos como productos culturales con una entidad artística, estética y narrativa propia. No se trata aquí de *museificar* (exhibiendo *Art Games* o bien,*Game Art*), donde artistas de clara vocación estético-institucional toman el medio del videojuego como plataforma oportunista -pues está de moda- para la proyección mediática de su imagen. En este proyecto se estudian y disfrutan los videojuegos comerciales, los que son productos seriados, masivos, funcionales, económicamente orientados al beneficio y de radical naturaleza lúdica: aquellos videojuegos que son realmente jugados por el público.

Se trata ahora de ampliar la mirada. De sobreponerse a las etiquetas que delimitan con rigor el espacio sagrado del “Arte”, escindiéndolo de los demás territorios profanos (sin *valor aurático* de la obra). En estas tres exposiciones los videojuegos son exhibidos del mismo modo en el que se haría si estos hubieran sido ya normalizados e integrados como obras de arte validadas por la Academia. Al igual que ocurrió con el Arte digital, que fue tachado de “no-arte” o de “aberración mecanizada” (desde su nacimiento hasta bien entrada la década de 1990), es este un momento en el que es necesario modular y expandir las restricciones de aquello que se puede considerar “arte” (derivada de la palabra de origen griego, *techné*, que indiferenciaba las esferas de la pintura o la escultura de las de la matemática o la geometría, oponiéndose tan solo a la *physis*: la naturaleza). Teniendo en cuenta este nuevo modo de acercarse a los videojuegos, el visitante tendrá la oportunidad de conocer unas piezas audiovisuales seleccionadas que se articulan bajo tres perspectivas muy diferentes entre sí, pero coherentes con el discurso transdisciplinar novedoso del Comisario de los Nuevos Medios Abraham San Pedro.

GEOMETRICOS

La síntesis estética como vanguardia involuntaria.

Utopías revolucionarias a través de la abstracción radical.

NO LUGARES

Configuración de los espacios en el videojuego.

Estrategias ficcionales del espacio como entorno para la acción.

ACTIVISMO

Transformando el mundo a través del videojuego.

Las ideologías infiltradas bajo la apariencia de lo banal.

CONSOLAS

muestra temporal

15 jul 2020 → 26 sep 2020

GEO
ME
TRI
COS

La síntesis estética como vanguardia involuntaria

Etopia Centro de Arte y Tecnología

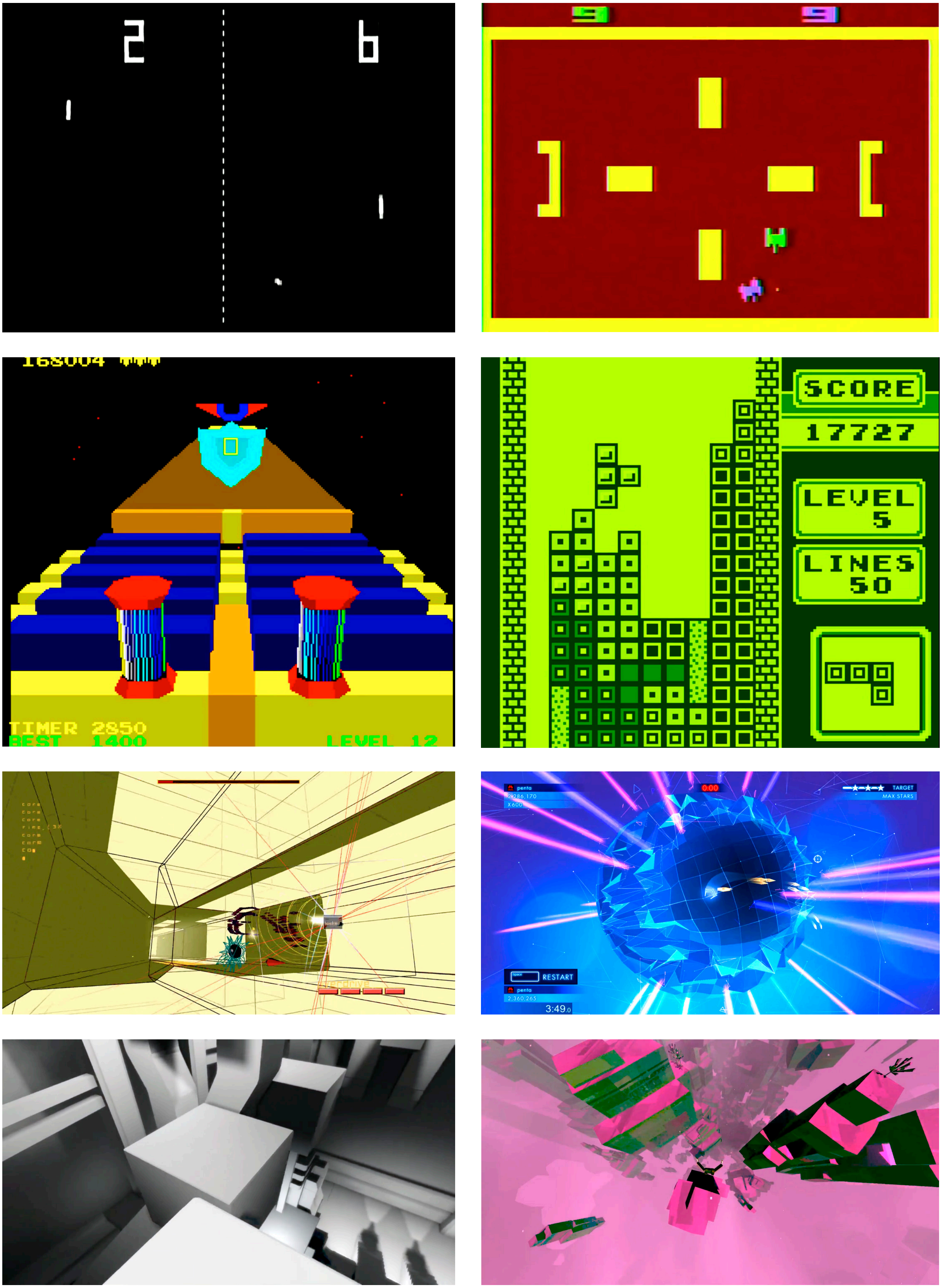
LA SINTESIS ESTETICA COMO VANGUARDIA INVOLUNTARIA

Abraham San Pedro, Comisario

La abstracción geométrica como práctica artística es un reflejo de la fe en la ciencia y la razón que preside gran parte del siglo xx. El cientifismo proclama el orden matemático del mundo, y la existencia de una "verdad" a la que es posible acceder a través de la lógica y la razón. Así, los artistas geométricos, desde los años 20 proponen un nuevo modo de creación, un arte de síntesis (formas geométricas, líneas y colores básicos), basado en la razón, con clara vocación universal (inteligible) y democrático (sin artistas ni distingos). Tamaña empresa tomó forma de múltiples movimiento y tendría como fin último la producción (seriada) de obras de arte racionales y objetivas (mecánicas) para así, transformar al hombre y al mundo, siendo un "arte del mañana" al servicio de "la revolución".

Este es un camino que conecta a lo largo del tiempo una misma pulsión de abstracción geometrizante que conecta el *Arte Concreto*, la *Bauhaus*, *De Stijl,* el *Neoplasticismo,* el *Cine Absoluto* de principios de siglo con el *Perceptismo*, el *Op Art,* el *Arte Cinético*, el *Minimal Art* o la *Nueva Abstracción* latinoamericana de los años 60 con los *Komputergraphics/Computer Art* (a partir de 1965) pero, sobre todo -y de un modo completamente involuntario-, con los videojuegos. El videojuego -que hasta ahora no está incluido dentro de la esfera del arte institucional- representa la culminación efectiva de aquellas ideas utópicas de un arte geométrico, creado por máquinas, deshumanizado, basado en la ciencia y la lógica, automático, democrático, inteligible y universal. Al fin, el proyecto geometrizante de las vanguardias utópicas se lleva a cabo en el salón de cada hogar. Sin embargo, no existe intención revolucionaria alguna aquí. Irónicamente, todo lo contrario: el videojuego es la máquina perfecta para generar conformidad sobre el mundo.

Limitaciones técnicas, en un principio, y orientaciones estéticas, más tarde, han dado como resultado videojuegos que, analizados visualmente, nos ofrecen una radical naturaleza sintética y geométrica. De vanguardia radical si aterndemos a lo visual. Estos videojuegos -despojados de su etiqueta como pasatiempo industrializado- se acercan a la pura abstracción racionalista de la utopía revolucionaria que la precedió casi un siglo atrás. Es tiempo ahora de contemplar estos videojuegos del mismo modo en el que lo haríamos con cualquier otra obra expuesta en las paredes de los grandes museos.



De izquierda a derecha y de arriba abajo:

Atari Home Pong, Nolan Bushnell/Nutting Associates, *Home Pong*, 1972; *Atari 2600*, Atari, *Combat*, 1977; *Gabinete Arcade*, Atari, *I, Robot*, 1984; *Nintendo Game Boy*, Alexey Pazhitnov, *Tetris*, 1989; *Sony Playstation 2*, United Game Artists/Tetsuya Mizuguchi y Jun Kobayashi, *Rez*, 2001; *Sony Playstation 4*, Activision, *Geometric Wars 3*, 2014; *Pc/Windows*, Limasse Five, *NaissancE*, 2014; *Mac/OS*, Grizzly Games, *SuperFlight*, 2017.

De izquierda a dercha y de arriba abajo:
mando de *Magnabox Odyssey* (1972), **mando de *Fairchild Channel F*** (1976), **mando de *Bally Astrocade*** (1978), **mando de *Philips VideoPac G7200*** (1983), **mando de*Atari 2600*** (1977), **mando de *Colecovision*** (1982), **mando de *Mattel Aquarius Home Computer System*** (1983);, **mando *Super Action Controller*** para ***Colecovision*** (1983), **mando de *Nintendo Famicom*** (1983), **mando de *SEGA Mark III*** (1985), **mando de *Nintendo NES*** (1985), **mando de *Atari 7800*** (1987).

CONSOLAS

muestra temporal

30 sep 2020 → 28 nov 2020

NO LUGARES

Configuración del espacio en el videojuego

Etopia Centro de Arte y Tecnología

CONFIGURACION DEL ESPACIO EN EL VIDEOJUEGO

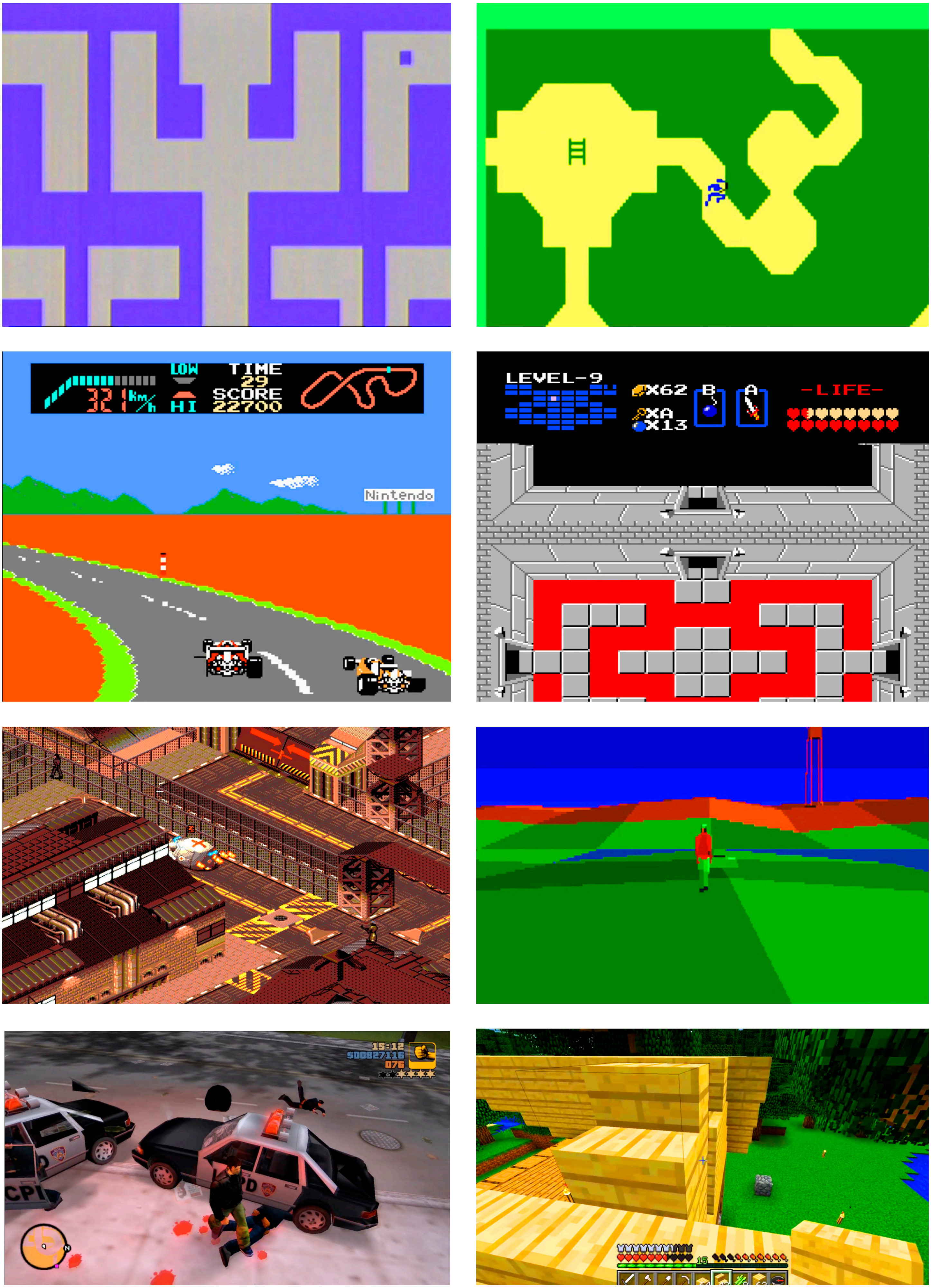
Abraham San Pedro, Comisario

Nuestras sociedades son superabundantes en lo espacial. Pero en un tipo de espacialidad nuevo, vinculado a la tecnología y la velocidad. Los *no lugares* son tecnologías y espacios necesarios para la circulación acelerada de bienes y personas (autopistas, aeropuertos, supermercados, grandes superficies comerciales, internet, redes sociales, los propios medios de transporte o los campos de refugiados). En un sentido opuesto, se encuentra el "lugar", una noción creada por las ideas geométricas de punto y de línea, de intersecciones de puntos y de intersecciones de líneas. Actualmente, los *no lugares* donde habitamos y desarrollamos nuestra actividad -*transparente*, veloz y electrónica- son *espacios de flujo* carentes de identidad, *discontinuos*, sin historia y *no relacionales* (pues en ellos no hay lugar para "el otro").

A su vez, en las sociedades *ultramodernas* del capitalismo avanzado el sujeto se cree el centro del mundo (*axis mundi*); es más, se cree "un mundo". Este fenómeno ha tenido lugar gracias a un proceso creciente de individualización egotista fruto del fin de los *Grandes relatos* explicativos del mundo (marxismo, fe religiosa, ideologías totalitarias…) y, a su vez, claramente influido por la desaparición de los "lugares" como espacios de anclaje y dotación de sentido (de significación histórica del acontecimiento/hecho social). Provisionales y efímeros, los espacios que transitamos hoy no arraigan a ningún momento ni lugar, o a persona alguna, pues solo son una construcción momentánea/contingente/aleatoria de carácter simbólico-técnico para uso individual. Los videojuegos y sus *metaversos* son uno de los mejores ejemplos de estos procesos de generación de *espacios para el yo.* Por definición son manifiestamente virtuales. Indiferentes a lo geográfico. Ignorantes de la *otredad*. Y de radical discontinuidad temporal (pues son intermitentes, ya que al apagar la consola el universo que fgiraba en torno al jugador y en el que en el que actuába y por el que se desplazába, desaparece).

Aquí se verán ver algunos ejemplos significativos de las distintas maneras de construir estos *no lugares* que ha producido el videojuego a lo largo de estas últimas décadas. Caracterizados por un nexo común, que es la naturaleza ficcional -de expreso acuerdo- de estos espacios y de sus avatares (que actúan vicarialmente), se reconocen diversas estrategias de construcción corresponiéndose con las posibilidades tecnológicas de cada momento histórico: espacios abstractos circunscritos al rectángulo estático de la pantalla de televisión; espacios simbólicos también restringidos al marco del 4:3 pero variados y cambiantes; espacios representacionales ampliados horizontal o verticalmente gracias al *scroll;* espacios representacionales explorable pero limitados; universos abiertos (*sandbox*) de infinitas posibilidades para transitar o actuar; y espacios generativos que se transforman gracias a la intervención del usuario. Todo significado y narratividad, esto es, el sentido mismo del videojuego se genera gracias a la la operación mental de ubicación que realiza el jugador en espacio del territorio digital, en las relaciones que establece *en* y *con él*. Las normas que establecen el *software* y el *hardware* en el código del juego ofrecen las estructuras de significación representacional posibles que el usuario debe elaborar en su cabeza. Siendo, finalmente, el proceso de construcción del espacio, la configuración misma de la propia identidad del jugador, pues el territorio es lo que determina las posibles diferente acciones y decisiones del usuario y, por tanto, la personalidad que lo defina frente a otros jugadores.

Todos estos entornos digitales son *no lugares* por antonomasia donde se producen experiencias simbólicas y afectivas de vida artificial a todos los efectos y niveles humanos (desde el relax, al estrés, el deseo, la codicia, la autosuperación o, claro, la venganza y la ira). Es en estos no lugares donde se generan incesantemente pactos mútuos de ficcionalidad y procesos simbólicos cooperativos (disciplinarios, consetudinarios, o en relaciones comensalísticas) para verificar la certeza de espacios de realidad verosimil y, así pues, de vida real, auténtica



De izquierda a derecha y de arriba abajo:

***Atari 2600*, *Adventure*, 1978; *Mattel Intellivision*, *Advanced Dungeons and Dragons*, 1982; *Nintendo NES*, *F-1 Race*, 1984; *Shigeru Miyamoto/Nintendo*, *Nintendo NES*, *The Legend of Zelda*, 1986; *Pc/DOS*, Bullfrog, *Syndicate*, 1991; *Amiga 500*, Paul Holmes, *Hunter*, 1991; *Sony PlayStation 2*, Rockstar North, *Grand Theft Auto 3*, 2001; *Microsoft Xbox*, Markus Persson, *Minecraft*, 2009.**

De de izquierda a derecha y de arriba abajo: **mando deSEGA** ***Master System*** (1985); **mando** ***Control Stick*** **de** ***SEGA Master System*** (1985); **mando de** ***Atari Jaguar*** (1987); **mando de** ***Nintendo SNES*** (1990); **mando de** ***Neo Geo CD*** (1994); **mando de** ***Panasonic 3DO Multiplayer System*** (1993); **mando de** ***Nintendo Virtual Boy*** (1994); **mando de** ***Nintendo N64*** (1996); **mando de** ***Sony PlayStation*** (1994); **mando de** ***SEGA Dreamcast*** (1998); **mando de** ***Microsoft Xbox*** (2001; **mando de** ***Nintendo GameCube*** (2001).

CONSOLAS

muestra temporal

02 dic 2020 → 30 ene 2021

ACTIVISMO

Transformando el mundo a través del videojuego

Etopia Centro de Arte y Tecnología

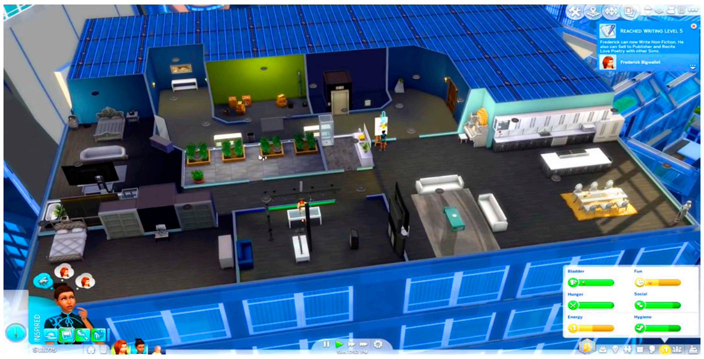
TRANSFORMAR EL MUNDO A TRAVES DEL VIDEOJUEGO

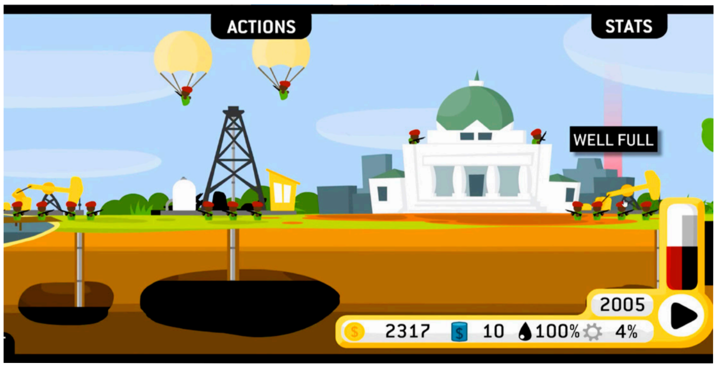
Abraham San Pedro, Comisario

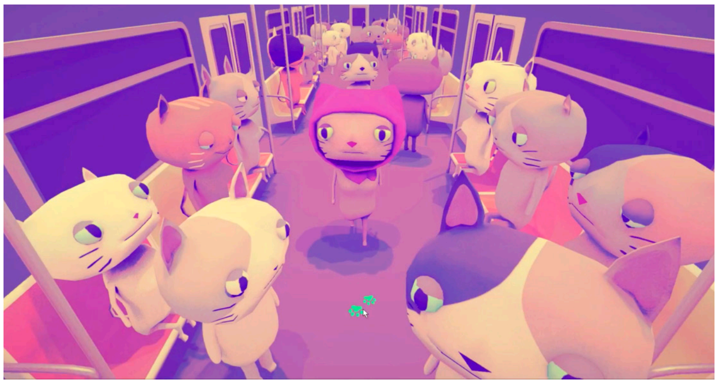
La construcción de la realidad es un acto social. Un pacto multijugador de imágenes, símbolos, mitos y explicaciones del entorno pasado, presente y futuro. Son estos paisajes mentales colectivos los que dotan de sentido al mundo y a los individuos que participan en un mismo juego: el de convivir organizadamente en cada sociedad. Definir lo real y poner en funcionamiento los comportamientos óptimos (tanto individuales como colectivos) pasa por la lectura de estos textos y narraciones de carácter cambiante fundados en una escritura iconográfica, visual, simbólica. Ahora más que nunca, los flujos constantes, *líquidos* y *transparentes*, de ubicuas y seductoras imágenes digitales, atraviesan e impregnan los cuerpos, exponiendo y orientando los principios y valores que deben conducir la conducta laboral, aspecto, pulsión sexual, decoración del hogar, dieta alimenticia o gestión de las emociones.

En este momento histórico, al que claramente se podría definir como el del imperio de la imagen digital, el videojuego ha pasado de ser un fenómeno marginal e intrascendente a convertirse en una potente fuerza en la construcción de las identidades y del sentido del mundo. Si se agregan los ingresos en millones de dólares de las industrias del cine y de la música a nivel mundial, no se llegaría a acercarse a la mitad de las cifras que arrojan los beneficios económicos de la industria del videojuego. Por tanto, es un hecho que los discursos y narraciones de los juegos son un elemento de enorme relevancia en la construcción del imaginario colectivo, en la configuración de los "yoes", así como en la manera de comprender la lógica de la realidad del mundo y su sentido.

La tolerancia a los sutiles textos coercitivos que lleva implícito un videojuego se explica al comprobar cómo la inmersión y participación activa en su lógica ofrece claros beneficios psíquicos para el jugador: evitar la desindividualización a través de los sentimientos de pertenencia a un grupo de iguales; vincular con un pasado imaginario común a través de sentimientos como la nostalgia; reforzar el "yo" gracias a los procesos mentales de autodeterminación y centralidad, donde el ego es omnipotente y eje radial de los acontecimientos en estos *metaversos*; sensación de libertad y poder… Así, una vez comprendida la potente herramienta psiquica que representan, muy diversos frentes –desde el activismo vegano a los ejércitos, pasando por el colectivo homosexual o el ecologismo– han desarrollado videojuegos -invirtiendo dinero y esfuerzo- con la intención de transformar el mundo desde una posición ideológica clara. La suya. Al hacerlo, todos ellos se apropian de la autoridad para crear un determinado discurso explicativo sobre el presente en beneficio de sus propios intereses. El objetivo de todos es modificar, primero el pensamiento, y luego la conducta de los jugadores para obtener un determinado orden en el sistema de lo real analógico, construyendo el mundo del futuro desde cada monitor, teclado o *joystick,* pantalla táctil o cualquier otra interfaz.







De izquierda a derecha y de arriba abajo:

Super Nintendo, Hi Tech Expressions, *Barbie Supermodel*, 1992; *Mac/OS*, Ejército de los EE. UU., *America's Army*, 2002; *Pc/Windows*, Will Wright/Maxis, *The Sims 4 -Living City*, 2014; *Mac/OS*, La Molleindustria, *Oiligarchy*, 2008; *Nintendo Wii*, Rockstar North, *Bully Scolarship, 2006*; *Microsoft XBox One*, David Kohnsari/iNK Studios, *1979 Revolution Black Friday*, 2016; *Pc/Windows*, Game Developer X, *Mr. President!*, 2016; *Mac/OS*, Andyman404, *The Cat in The Hijab*, 2018.

Bally COMPUTER SYSTEM
ROCADE:
C, 1979
deo NTSC transferido a
., ratio 4:3, color, muda,
es la historia una tendencia

El Comisario, Abraham San Pedro, ante las cámaras en la inauguración de la exposición (izq)
y junto al Rector de la UPV, Francisco José Mora, en el acto oficial de apertura (dcha).

democracia para la imagen digital 1972-2003

forma parte del Programa smARTplaces, cofinanciado por el Programa Europa Creativa de la Unión Europea, y ha contado para su producción con la colaboración del Azkuna Zentroa-Alhóndiga Bilbao.

Comisario: Abraham San Pedro

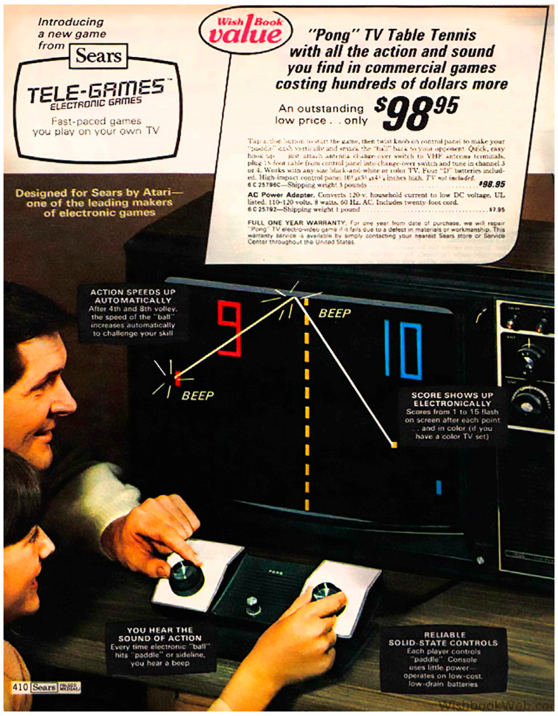
Coordinación Ángela Montesinos.
Producción ejecutiva: Ricardo Forriols.
Diseño Gráfico: Carrascal & Co.
Diseño expositivo: Abraham San Pedro.
Webmaster: Josué Santana para Edayenu.
Construcción y montaje: Art i Clar.
Revisión de textos: Gloria Díaz Llorente.
Traducciones: Mike Escárzaga.
Digitalizaciónes: Christian Coblan (EE.UU.)
Rotulación: Rótulos Perelló.
Equipo humano de Actividades Culturales de la UPV.-VACE

Un proyecto producido por:
Etopia Centro de Arte y Tecnología (Ayuntamiento de Zaragoza) integrado en el programa SmARTplaces y con la colaboración de Azkuna Zentroa-Alhondiga Bilbao y por la Universitat Politècnica de València (UPV).

Edición: Abraham San Pedro.
Diseño y maquetación: A Libros.
Depósito Legal: Z 931-2020
Fuentes: *Praetorial Bold* creada por Dan Zadorozny, familia *Geogrotesque* creada por Emptype Foundry y familia *Chackra Petch* font, obra de Cadson Demak.

Todas las imágenes y obras audiovisuales incluidas en esta publicación corresponden en su propiedad intelectual inalienable, con todos los derechos que le son propios, a los creadores siempre citados junto a ellas.

©de la edición, UPV/Abraham San Pedro, 2021.
©de los textos, Abraham San Pedro, 2021.
©de las imágenes, sus autores, 2021.
©de las tipografías, sus autores, 2021.



En esta página, de izquierda a derecha y de arriba abajo: publicidad **Coleco Telstar** (1976); publicidad **Sears Tele-Games Pong** (1976); publicidad **Atari 2600** (1982); publicidad **Atari 400** (1979); publicidad **Bally Astrocade** (1979); publicidad **Intellivision Intellivoice** (1980).

En la página siguiente, de izquierda a derecha y de arriba abajo: publicidad **CBS Colecovision** (1983); publicidad **Milton Bradley Vectrex** (1983); publicidad **Sega Master System** (1985); publicidad sistema **Disk Writer** para **Nintendo Famicom** (1986); publicidad **Nintendo Famincom R.O.B.** (1987); publicidad **Nintendo Virtual Boy** (1994).

CBS
COLECO VISION
STATE OF THE ART
VIDEO GAME SYSTEM &
COLECO
HIGH RESOLUTION
GAME CARTRIDGES
PRESENTED BY
CBS Electronics

INTRODUCING THE SYSTEM CHOSEN 2 TO 1 OVER ATARI® AND INTELLIVISION® FOR REAL ARCADE GAME PLAY!*
Exclusive built-in screen for real arcade play - No TV set needed!
A revolutionary breakthrough! Only Vectrex delivers fantastic real arcade sights, sounds and challenge. Unlike Atari and Intellivision, Vectrex has a real arcade screen and sound system built in! No TV set needed! Real arcade controls too: a 360° self-centering joystick and four action buttons put power-packed fun at your fingertips!
An arcade full of favorites!
The fast-paced fun of Mine Storm™ is built into the Vectrex console. And for more real arcade variety, plug in Vectrex cartridges like Berzerk,** Scramble,† Rip Off‡ and Armor Attack.‡ Or choose exciting new Vectrex games like Clean Sweep,™ HyperChase,™ Cosmic Chasm™ and many many more. With still more on the way!
Convince yourself!
Compare the Vectrex Arcade System with any ordinary home video game system. You'll discover why most Atari and Intellivision players say Vectrex plays more like real arcade games than their own systems!
Vectrex
Brings Real Arcade Play Home
THE VECTREX™ ARCADE SYSTEM!
Mine Storm

SEGA®
Let The Games Begin!

500円でいろんなゲームに
書き換えできるんだよ!
Nintendo®
DISK WRITER
ファミリー コンピュータ ディスクシステム専用ソフト
スーパーマリオブラザーズ2
2,600円
ゼルダの伝説
2,600円
夢いっぱいディスク
DISK SYSTEM
ファミリー コンピュータ ディスク システム
ファミリーコンピュータ
本体……14,800円
ディスクシステム……15,000円

Now You're Playing With Power.
SUPER MARIO BROS.
METROID.
THE LEGEND OF ZELDA.
KID ICARUS.
THE ADVENTURE OF LINK.
DONKEY KONG JR. MATH.
EXCITEBIKE.
WRECKING CREW.
MACH RIDER.
GYROMITE.
STACK-UP.
ICE CLIMBER.
KUNG FU.
BALLOON FIGHT.
URBAN CHAMPION.
PINBALL.
CLU CLU LAND.
DONKEY KONG JR.
DONKEY KONG.
POPEYE.
MARIO BROS.
DONKEY KONG 3.
10-YARD FIGHT.
TENNIS.
BASEBALL.
SOCCER.
GOLF.
VOLLEYBALL.
PRO WRESTLING.
SLALOM.
PUNCH-OUT!!
GUMSHOE.
DUCK HUNT.
WILD GUNMAN.
HOGAN'S ALLEY.
Nintendo
ENTERTAINMENT SYSTEM

Nintendo
VIRTUAL BOY
3D DISPLAY GAME SYSTEM
VIRTUAL BOY™
バーチャルボーイ
テレビゲームとは異質な、世界初のゲームシステム
バーチャルボーイが誕生しました。
「完全な立体空間」をコンセプトに開発された
バーチャルボーイは、テレビゲームで体験できなかった
ファンタジックなゲームの世界を創造します。
バーチャルボーイ専用ソフト
メーカー希望小売価格 各4,900円
同時発売予定ソフト ■テレロボクサー ■ギャラクティック・ピンボール ■マリオズテニス
※テレビゲームと同様に、目の健康のため約30分ごとに、約5分間休憩してください。

Democracia para la imagen digital 1972-2003

Un proyecto de Abraham San Pedro

Exposición onsite y online

12 de marzo - 7 de mayo 2021
Rectorado de la UPV de València

consolasimagendigital.org

Universitat Politècnica de València

Smart Places

Co-funded by the Creative Europe Programme of the European Union

Azkuna Zentroa Alhóndiga Bilbao

etopia_ center for art & technology

Zaragoza Ayuntamiento